

notiziario s.i.b.m.

organo ufficiale
della Società Italiana di Biologia Marina

OTTOBRE 2014 - N° 66

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

S. DE RANIERI - CIBM
Viale N. Sauro, 4
57128 Livorno

Tel. 0586.262560
Fax 0586.809149
e-mail deranier@cibm.it

Segreteria

R. PRONZATO - DISTAV, Univ. di Genova
Corso Europa, 26
16132 Genova

Tel. 010.3538177
Fax 010.3538209
e-mail pronzato@dipteris.unige.it

Segreteria Tecnica ed Amministrazione

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

e-mail sibmzool@unige.it
G. RELINI - Presidente Onorario
Tel. e fax 010.3533016

web site www.sibm.it
E. MASSARO, S. QUEIROLO, R. SIMONI
Tel. e fax 010.357888

CONSIGLIO DIRETTIVO (in carica fino al dicembre 2015)

Stefano DE RANIERI - Presidente

Giovanni Fulvio RUSSO – Vice Presidente
Roberto PRONZATO – Segretario Tesoriere
Marina CABRINI – Consigliere

Anna OCCHIPINTI – Consigliere
Antonella PENNA – Consigliere
Fabrizio SERENA – Consigliere

DIRETTIVI DEI COMITATI SCIENTIFICI DELLA S.I.B.M. (in carica fino al dicembre 2015)

Comitato ACQUACOLTURA

Giovanni SANSONE (Pres.)
Pierluigi CARBONARA (Segr.)
Isabella BUTTINO
Adele FABBROCINI
Giulia MARICCHIOLO
Simone SERRA

Comitato BENTHOS

Roberto SANDULLI (Pres.)
Maria Cristina GAMBI (Segr.)
Giorgio BAVESTRELLO
Renato CHEMELLO
Adriana GIANGRANDE
Antonio TERLIZZI

Comitato GESTIONE e VALORIZZAZIONE della FASCIA COSTIERA

Leonardo TUNESI (Pres.)
Andrea BELLUSCIO (Segr.)
Filippo BLASI
Otello GIOVANARDI
Paolo GUIDETTI
Carlo PIPITONE

Comitato NECTON e PESCA

Paolo SARTOR (Pres.)
Alessandro MANNINI (Segr.)
Massimiliano BOTTARO
Roberto CARLUCCI
Andrea SABATINI
Giuseppe SCARCELLA

Comitato PLANCTON

Carmela CAROPPO (Pres.)
Olga MANGONI (Segr.)
Elisa CAMATTI
Gabriella CARUSO
Chiara FACCA
Luigi LAZZARA

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 LUIGI CAGNOLARO

(Genova, 20 gennaio 1934 - Monza, 26 luglio 2014)

Nato a Genova nel 1934, discendente da parte di madre del grande violinista Niccolò Paganini, si diplomò al liceo classico Doria di Genova e successivamente frequentò la Facoltà di Scienze Naturali dell'Università di Genova, presso la quale si laureò il 15 luglio 1960 con una tesi sui laghetti del territorio della valle dell'Aveto (tesi che gli fece utilizzare più tempo del canonico).

Nel settembre del 1963 sposò la moglie Margherita a Genova e insieme si trasferirono a Milano, dove nacquero le due figlie Elisabetta e Francesca. Dal 1968 si stabilirono a Monza, in quella che rimase poi la loro casa definitiva.

È stato conservatore (1962-1981), vice-direttore (1981-1994) e infine direttore del Museo di Storia Naturale di Milano (1994-2001) fino al collocamento a riposo per raggiunti limiti di età.

È stato membro del Consiglio Scientifico dell'Acquario di Genova.

Socio della Società Italiana di Scienze Naturali fin dal 1961, ne divenne Segretario (1973-1977) e poi Presidente (1984-1994). Dal 16 giugno 1995 fu nominato Socio Benemerito.

Cagnolaro è giustamente considerato il "padre" della cetologia moderna italiana: sin dalla fine degli anni '60 del secolo scorso si dedicò allo studio osteologico dei cetacei e nel 1985 fu animatore e ispiratore della creazione del Centro Studi Cetacei gruppo di lavoro della SISN, con il quale venne avviato un progetto nazionale di recupero dei cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. Grazie anche all'infaticabile interessamento e supporto che Luigi fornì ai colleghi cetologi si riuscì ad ottenere un incremento senza precedenti delle collezioni di studio, non solo del museo di Milano ma di molti altri in tutta Italia.

A lui si devono anche la forza ispiratrice di numerose iniziative scientifiche pionieristiche nel campo dello studio dei mammiferi terrestri e la capacità di catalizzare con l'entusiasmo che gli era proprio, intere generazioni di giovani ricercatori, alcuni dei quali ora validi docenti e scienziati di calibro internazionale.

Tra i tanti filoni di ricerche da lui avviati, e a volte ancora oggi in atto grazie ai suoi collaboratori, vanno ricordati gli studi faunistici nella valle dell'Aveto (Ge), nell'alto Luinese (Va) e un'approfondita indagine sulla biologia della capra di Montecristo.

Mantenne sempre un vivo ed entusiastico impegno nell'ambito della conservazione della natura attraverso iniziative pubbliche e interventi per la sensibilizzazione e la crescita della cultura naturalistica, con pubblicazioni, seminari e convegni.

Cagnolaro è stato un precursore della museologia moderna. Più di ogni altra cosa egli teneva alla realizzazione a Milano del più grande apparato espositivo italiano modulato sull'utilizzo di diorami, un progetto di educazione ambientale da lui iniziato e portato avanti, spesso tra mille difficoltà, fin dagli anni '60. In quegli anni infatti venne aperta al pubblico la sala di erpetologia, con il diorama



(foto di G. Rossi)

dell'anaconda (1965) e successivamente la sala dei Parchi Nazionali Italiani (1972). Il progetto è oggi quasi giunto a compimento, con 77 diorami realizzati, di cui la gran parte con il suo coordinamento e tutti progettati da lui nei contenuti generali.

Oltre che della SISN, è stato socio di svariate associazioni naturalistiche partecipando sempre con grande entusiasmo alle attività e promuovendone egli stesso molte.

Tra le altre, era socio dell'ANMS (Associazione Nazionale dei Musei Scientifici), Socio Onorario dell'AsTeRo (Associazione Teriologica Romana, nata nel 1981), Socio Onorario di ATIt dal 1992 (data di nascita dell'ATIt, Associazione Teriologica Italiana), di cui divenne Presidente nel biennio 2002-2003 e Vicepresidente nel biennio 2004-2005. Dal 2006 sino alla sua scomparsa rivestì il ruolo di Presidente Onorario dell'ATIt.

Nel 2001 gli viene conferito l'Ambrogino d'oro dal Comune di Milano.

Prima di lasciarci e fino a pochi giorni prima della morte, Luigi seguiva con apprensione la pubblicazione di quelle che considerava il coronamento di una vita di studi: la grande monografia della Fauna d'Italia dedicata ai Cetacei e la monografia dedicata alle raccolte cetologiche dei musei italiani che presto vedrà la luce sulle pagine di Museologia Scientifica, la rivista dell'Associazione Nazionale dei Musei Scientifici (ANMS).

Luigi, fin nel profondo del suo essere, era un naturalista, un acuto conoscitore della zoologia dei vertebrati, un museologo di grande competenza e l'autore di innumerevoli pubblicazioni scientifiche e divulgative, molte delle quali hanno contribuito a fare la storia delle scienze naturali italiane e che ancora la faranno negli anni a venire.



Al di là dell'indubbio valore degli aspetti pubblici di Luigi Cagnolaro vogliamo anche ricordare con grandissimo affetto l'amico che ci ha lasciato, la sua sensibilità, la sua gentilezza e la sua sempre viva e attenta partecipazione alle nostre vicende personali e di quelle della complessa e non sempre facile vita del Museo di Storia Naturale di Milano. Questo unire competenza e umanità è stato il suo più grande pregio.

Michela PODESTÀ
Bruno Cozzi

RICORDO DI LUIGI CAGNOLARO

Scrivere di un amico scomparso è sempre un problema, ma stavolta credo sia molto importante parlare di Luigi Cagnolaro al di là della sua commemorazione formale.

Voglio parlare di lui per ciò che concerne alcuni aspetti del suo essere, aspetti che meritano di essere ricordati da tutti noi.

Luigi era un uomo speciale, forse un uomo di altri tempi purtroppo. Aveva una cultura scientifica ed umanistica profonda e dettagliata, costruita con passione, amore e tantissime letture. Non solo era un sistematico attento e preciso, ma era anche un osteologo di chiarissima fama internazionale, soprattutto per i Mammiferi, costituendo un riferimento prezioso per tutti. La sua formazione culturale lo rendeva attento ai dettagli, che considerava e descriveva minuziosamente, non per mero piacere del dettaglio stesso, ma per evidenziarne le peculiarità utili all'identificazione od alla descrizione funzionale. La sua passione erano soprattutto i Mammiferi marini, per i quali ha percorso in lungo ed in largo i Musei ed i tanti depositi, rintracciando evidenze nascoste e ripercorrendo antiche tracce su vecchi quaderni e registri, al fine di giungere ad una sorta di mega-catalogo museale, che potesse servire a tutti gli studiosi del settore.

Dobbiamo a lui ed al suo continuo ed instancabile impegno la creazione del Centro Studi Cetacei, una esperienza straordinaria e forse anche difficilmente ripetibile con la sequenza dei primi successi e, soprattutto, senza disporre di fondi.

Quando scrivemmo insieme (anche con Giuseppe Notarbartolo di Sciara), la prima guida italiana dei Cetacei, con un impegno certamente gravoso, era fantastico scorrere insieme le tante referenze bibliografiche e vecchi testi, dei quali lui ricordava tutto. E così conobbi il suo fantastico ed irripetibile talento di coniare neologismi che, basati sulla sua profonda conoscenza della etimologia di ogni parola, riuscivano a descrivere sinteticamente situazioni diverse, che talvolta scivolavano nel puro divertimento. Era una sua simpatica "manía", con la quale si divertiva e ci divertiva, ma che serviva anche a sintetizzare concetti in una maniera estremamente colta e leggera. Per questo è stato un attento comunicatore scientifico, diretto sia al pubblico più sofisticato che al pubblico più semplice, riuscendo a trovare approcci e soluzioni comunicative.

Ovviamente lui faceva ciò in tutti i settori della vita quotidiana, con risultati sorprendenti.

Ma questo era solo uno dei suoi tanti pregi. Un altro che devo citare è la sua assoluta correttezza ed onestà, che diveniva quasi maniacale quando si trattava di utilizzare denaro pubblico. Viaggiava sempre con mezzi pubblici, spendendo la minor quantità possibile. Nelle missioni evitava qualunque



(foto per gentile concessione di Elisabetta e Francesca Cagnolaro)

spesa eccessiva ed era molto più che parco nei consumi, forse retaggio delle sue chiare origini liguri. Rifuggiva sempre dall'ostentazione e dagli sprechi, con un'etica assolutamente rigida e che oggi andrebbe invece adottata da tutti. Se i politici che hanno responsabilità pubbliche adottassero questo approccio saremmo a posto da anni, mentre invece lui li definiva "la cleptocrazia imperante". Lui aveva veramente uno spirito da "civil servant", nell'accezione più anglosassone e nobile del termine.

La sua etica non era solo relativa all'uso dei fondi pubblici o privati che fossero: permeava totalmente la sua vita, entrando in ogni suo rapporto interpersonale. La mancanza di eticità di alcuni colleghi lo faceva soffrire e tentava sempre di trovare parole che potessero riconciliare situazioni conflittuali, spendendosi oltre misura a titolo personale. Quante volte abbiamo parlato di varie situazioni e quante volte lui, mostrando dolore interiore, tentava di vedere possibili lati positivi in situazioni dove era veramente difficile trovarli!

Luigi non era un grande viaggiatore internazionale, ma probabilmente gli sarebbe piaciuto esserlo, superando i limiti che si imponeva. Lo vedeva quando mi chiedeva di raccontargli i miei tanti viaggi nelle parti più remote del mondo, che lui comunque conosceva con le sue letture ed i suoi studi. Mi chiedeva dettagli sugli animali e si divertiva ad approfondire le descrizioni della vita del posto e dei comportamenti delle specie, trovando spesso spiegazioni scientifiche a situazioni difficilmente spiegabili. Alla fine delle chiacchierate, talvolta notavo un velo di malinconia, forse segno di un rimpianto indefinito.

Luigi ridiventava allegro quanto poteva avere tra le mani opere scientifiche che non conosceva o testi rari di cui neanche il suo adorato Museo avesse copia. Erano le occasioni nelle quali vedevi i suoi occhi brillare e ripercorreva testi ed immagini con avidità, curiosità e gioia.

La sua malattia agli occhi, particolarmente crudele per uno scienziato che ha dedicato la vita agli studi, lo inabilitava progressivamente, ma lui la combatteva con determinazione incrollabile, utilizzando tutti i supporti scientifici e tecnologici di cui potesse disporre. Per noi amici era una pena mista a rabbia vedere il progredire della malattia, ma anche un'ammirazione incredibile per la sua capacità di reazione.

Oltre alla profonda onestà ed all'etica, aveva una serie di punti di riferimento personali che lo aiutavano: la sua famiglia ed i suoi collaboratori più stretti a Milano (in primo luogo l'imprescindibile Michela Podestà!). Grazie a loro superava anche le sfide giornaliere degli ultimi anni. La morte della moglie, sua preziosa compagna di vita, lo addolorò profondamente, ma subito mi disse che fortunatamente poteva contare sulle sue figlie, che lo adoravano. Era il suo solito approccio: tentare di identificare subito il lato positivo di qualunque situazione!

Con la sua scomparsa, l'Italia ha perso uno scienziato di grande valore ed un grande uomo. Io ho perso un grande e sincero amico e maestro.

Luigi è stato per noi tutti un esempio di ricercatore e scienziato colto, onesto, con un'etica assoluta ed una profonda umanità condita da un sempre giovane entusiasmo: mi piacerebbe che i giovani ricercatori lo prendessero ad esempio di vita. Abbiamo bisogno che Luigi resti in qualche modo vivo tra noi, con il suo fulgido esempio, al di là delle sue tante ed importanti opere scientifiche.

Tony Di NATALE



46° CONGRESSO DELLA SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA MARINA

Roma, 10-12 giugno 2015

L'organizzazione del 46° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina è stata affidata alla SIBM. Il Congresso si terrà a Roma dal 10 al 12 giugno 2015 presso la sede centrale del CNR in Piazzale Aldo Moro, 7. Contestualmente verrà organizzato l'annuale Workshop del Gruppo Cetacei della SIBM.

Comitato Organizzatore Scientifico

ARDIZZONE Gian Domenico, Università La Sapienza, Roma
DE RANIERI Stefano Presidente SIBM
FABI Gianna, CNR-ISMAR, Ancona
FIORENTINO Fabio, CNR- IAMC, Mazara del Vallo
TURSI Angelo, Presidente CoNISMa

Comitato Organizzatore Tecnico

RELINI Giulio
BLASI Filippo
CARPENTIERI Paolo
CRISCOLI Alessandro
MASSARO Elisabetta
QUEIROLO Sara
SIMONI Rossana

Direttivo SIBM 2013-2015

DE RANIERI Stefano Presidente SIBM
RUSSO Giovanni Fulvio, Vice-presidente
PRONZATO Roberto, Segretario Tesoriere
CABRINI Marina, Consiglio Direttivo
OCCHIPINTI Anna, Consiglio Direttivo
PENNA Antonella, Consiglio Direttivo
SERENA Fabrizio, Consiglio Direttivo
SANSONE Giovanni, Presidente Comitato Acquacoltura
SANDULLI Roberto, Presidente Comitato Benthos
TUNESI Leonardo, Presidente Comitato Gestione e Valorizzazione della Fascia Costiera
SARTOR Paolo, Presidente Comitato Necton e Pesca
CAROPPO Carmela, Presidente Comitato Plancton

Segreteria Organizzativa

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

Tema del Congresso: *“La pianificazione spaziale marittima: ruolo del biologo marino”* Coordinatore: Giovanni Fulvio Russo

Il 46° Congresso SIBM avrà un unico Tema per il quale ci saranno alcune relazioni, interventi programmati e poster; non sono previste comunicazioni ad eccezione del Workshop Cetacei.

Per quanto riguarda altri argomenti non inerenti al Tema del Congresso i soci potranno inviare i lavori che saranno presentati solo sotto forma di poster, parte dei quali sarà discussa in seduta plenaria.

Programma preliminare

(ATTENZIONE:

il seguente programma potrà subire sostanziali modifiche in relazione al numero di contributi presentati)

• Mercoledì 10 giugno

10.30 Apertura del Congresso

11.00-12.00 1° Relazione e discussione:

SCARDI M. - Introduzione al Tema oggetto di una possibile Direttiva Comunitaria

12.00-13.00	2° Relazione e discussione: TUNESI L. - Rapporto tra il Tema (nuova Direttiva Comunitaria) e la Marine Strategy
13.00-14.30	<i>Pausa pranzo</i>
14.30-15.30	Interventi programmati
15.30-16.00	<i>Pausa caffè</i>
16.00-18.15	Assemblea dei Soci SIBM

• Giovedì 11 giugno

08.30	Apertura Seggio elettorale
09.00-10.30	Interventi programmati e discussione poster
10.30-11.00	<i>Pausa caffè</i>
11.00-11.30 I	Intervento Programmato
11.30-13.00	Spazio Comitati - Discussione Poster
13.00-14.30	<i>Pausa pranzo</i>
14.30-16.00	Spazio Comitati - Discussione Poster
16.00-16.30	<i>Pausa caffè</i>
16.30-18.00	Spazio Comitati - Discussione Poster
18.00	Chiusura Seggio elettorale
20.00	<i>Cena Sociale</i>

• Venerdì 12 giugno

09.00-10.30	Discussione poster Workshop Cetacei (in sessione parallela)
10.30-11.00	Pausa caffè
11.00-12.30	Spazio Comitati - Discussione Poster Workshop Cetacei (in sessione parallela)
12.30-13.00	Conclusioni, premiazioni (Premio Luigi Cagnolaro, Premio tesi di laurea Necton e Pesca e premio poster selezionati) e chiusura del Congresso
13.00-14.30	Pausa pranzo
14.30-17.30	Workshop Cetacei

Quote di iscrizione

Entro il 24/04/15

Oltre il 24/04/15

Soci	€ 100,00	€ 150,00
Studenti	€ 60,00	€ 60,00
Non Soci	€ 150,00	€ 180,00
Workshop Cetacei	€ 50,00	€ 50,00

Tutte le quote sono comprensive di IVA. La SIBM emetterà relativa fattura.

Premi di partecipazione per i giovani

Sono previsti n°10 premi di partecipazione come da bando pubblicato a pag. 11 di questo Notiziario.

Scadenze

06/02/15	Termine presentazione dei testi e domande per l'assegnazione dei premi di partecipazione
28/03/15	Risposte agli Autori
10/04/15	Risposte premi di partecipazione
24/04/15	Termine iscrizione al congresso a quota ridotta

Norme generali

Il Consiglio Direttivo ha stabilito che ogni Autore non possa partecipare a più di 4 lavori. La scelta dei lavori sarà effettuata dal Coordinatore del Tema e dai Presidenti dei Comitati e convalidata dal Consiglio Direttivo. Almeno un Autore per lavoro e non lo stesso per più lavori, dovrà essere iscritto regolarmente al congresso (entro il 24/04/15). Tra gli Autori dei lavori deve obbligatoriamente essere presente almeno un socio SIBM.

Chi desidera presentare un lavoro dovrà inviare, tassativamente entro il 6 febbraio 2015, una nota di 2 pagine per i poster e di 4 pagine per le relazioni e gli interventi programmati 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 19/06/15) saranno pubblicati sulla rivista *Biologia Marina Mediterranea* a costituire gli Atti del 46° Congresso SIBM.

Gli Atti comprenderanno le relazioni e gli interventi programmati per esteso (10-15 pagine), il cui testo dovrà essere consegnato entro il 12 luglio 2015.

Discussione poster

La maggior parte dei poster, compatibilmente col tempo a disposizione, verrà discussa in sessione plenaria e per questo sarà necessario che per ogni poster siano disponibili alcune immagini da proiettare (power point). Per ogni gruppo di poster (Tema, Comitati, Vari, Workshop Cetacei) verrà scelto un poster da premiare, due se i poster sono più di dieci. Il premio consiste nella messa a disposizione di un maggior numero di pagine per la stampa (fino a 6).

Workshop Cetacei

Tutti i lavori presentati (comunicazioni e poster) avranno a disposizione 2 pagine per la stampa, salvo i due premiati che ne avranno un maggior numero.

Premio Luigi Cagnolaro

Il Gruppo Cetacei della SIBM ha deciso di istituire un premio in ricordo di Luigi Cagnolaro, eminente studioso dei cetacei, recentemente scomparso (si veda il ricordo di Luigi Cagnolaro a p. 3 del presente Notiziario). Il premio consiste nella consegna di una targa commemorativa e nella disponibilità fino a 10 pagine a stampa del lavoro prescelto che potrà essere una comunicazione o un poster presentato al Workshop.



46° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina

Roma, 10-12 giugno 2015

BANDO DI CONCORSO PER L'ASSEGNAZIONE DI 10 PREMI DI PARTECIPAZIONE

Il Consiglio Direttivo della S.I.B.M., al fine di facilitare la partecipazione dei giovani ai congressi, bandisce un concorso per l'assegnazione di n° 10 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 Roma dal 10 al 12 giugno 2015. La somma verrà erogata come assegno, che i vincitori dovranno ritirare in sede di congresso.

Possono partecipare al concorso i giovani iscritti alla S.I.B.M., con meno di 5 anni di laurea e senza un lavoro fisso.

La domanda, 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, via fax o per e-mail, **entro il 6 febbraio 2015** 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.



SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA MARINA

VERBALE DELL'ASSEMBLEA DEI SOCI

20 maggio 2014 ore 17.00

Centro Congressi ‘Don Orione Artigianelli’ di Venezia

Alle ore 17.15 il Presidente, dott. Stefano De Ranieri, dichiara aperta l’Assemblea ordinaria in seconda convocazione.

Sono presenti: Bavestrello Giorgio, Blasi Filippo, Cabrini Marina, Carbonara Pierluigi, Caronni Sarah, Caroppo Carmela, Caruso Gabriella, Cattaneo Vietti Riccardo, Chemello Renato, Chimienti Giovanni, Cossu Andrea, De Domenico Emilio, Delaria Maria Anna, Facca Chiara, Ferrario Jasmine, Floris Rosanna, Froglio Carlo, Gnone Guido, Guerriero Giulia, Leonardi Marcella, Maiorano Porzia, Mangoni Olga, Mastrototaro Francesco, Occhipinti Anna, Orsi Relini Lidia, Pansini Maurizio, Penna Antonella, Pronzato Roberto, Relini Giulio, Russo Giovanni, Sandulli Roberto, Sartor Paolo, Sfriso Adriano, Sion Letizia, Terlizzi Antonio, Tursi Angelo, Vallisneri Maria.

1. Viene approvato all'unanimità il seguente OdG:
2. Approvazione definitiva del verbale dell’Assemblea di Roma (15/05/13), pubblicato sul Notiziario n. 64/2013 pp. 26-39.
3. Relazione del Presidente
4. Relazione del Segretario Tesoriere
5. Presentazione dei bilanci consuntivo 2013 e di previsione 2015
6. Relazione dei revisori dei conti
7. Approvazione bilancio consuntivo 2013
8. Approvazione bilancio di previsione 2015
9. Attività coordinate dalla SIBM
10. Pubblicazioni

11. Attività dei Comitati e relazione dei Presidenti di Comitato
 12. Relazione dei Gruppi di Lavoro
 13. Prossimi Congressi SIBM
 14. Varie ed eventuali
2. Viene approvato definitivamente il verbale dell'Assemblea di Roma (15/05/13), pubblicato sul Notiziario n. 64/2013 pp. 26-39

3. Relazione del Presidente

Il Presidente, dott. Stefano De Ranieri riferisce, a grandi linee, la situazione economico finanziaria della Società caratterizzata da una notevole solidità finanziaria e da una limitata acquisizione di attività in questi ultimi anni e la situazione del numero di soci in costante declino. Maggiori dettagli saranno sviluppati dal Segretario Tesoriere successivamente. Il Presidente sottopone all'Assemblea la necessità di una riflessione sul ruolo della Società in questa fase di crisi della ricerca in generale che si riflette anche sul nostro settore. Anche a livello didattico in molte università il settore è indebolito dal ricambio pressoché nullo dei docenti che vanno in pensione. Il numero di giovani che si avvicina alla nostra ricerca è in declino per mancanza di sbocchi professionali adeguati. Non possiamo fare molto per contrastare questo fenomeno che è globale ma dobbiamo riflettere su come la nostra Società può rappresentare un punto di riferimento in attesa di tempi migliori.

In linea generale già il fatto di mantenere una serie di iniziative (congressi, workshop, pubblicazioni ecc.) ha consentito di non disperdere un patrimonio di conoscenze importante per i nostri mari e per la storia della biologia marina italiana. Gli ottimi risultati avuti nelle iniziative attuate da alcuni comitati (plancton, necton, ecc.) ci indicano che la funzione di approfondimento e confronto su alcuni temi caldi può essere un momento di aggregazione importante. Così come altre iniziative che possiamo prendere, grazie ad una disponibilità finanziaria esistente, per la formazione dei giovani ricercatori. Su tutto questo è opportuno aprire un confronto coinvolgendo tutti i soci interessati e disponibili a proporre ed attuare iniziative. In questo senso il forum sul nostro sito va rivitalizzato e utilizzato maggiormente.

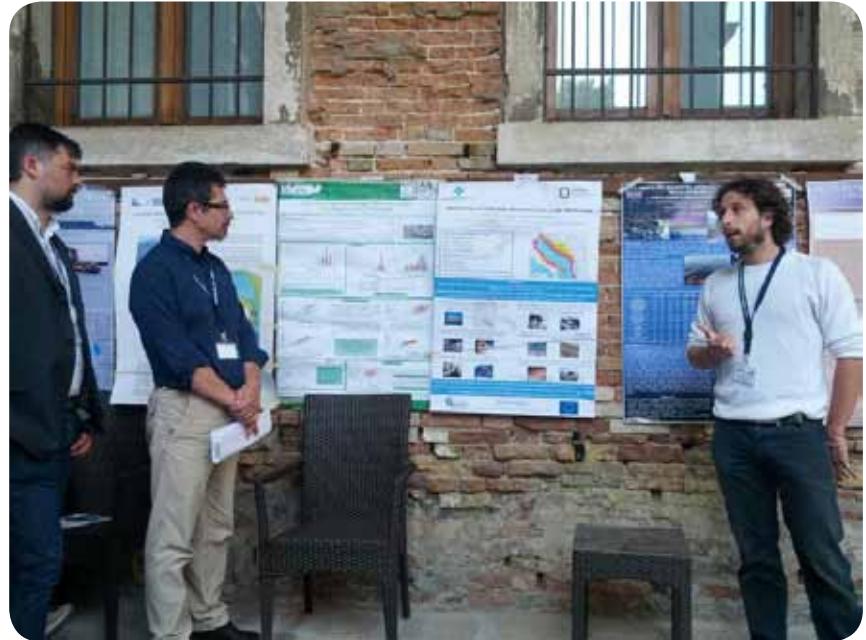
4. Relazione del Segretario Tesoriere

Il Segretario, Roberto Pronzato, informa l'Assemblea a proposito della solida situazione finanziaria della SIBM. Parte del capitale sociale è mantenuto in liquidità su alcuni conti correnti ed altra parte è investita, soprattutto in titoli di stato. Il Segretario informa anche che il patrimonio societario è continuamente monitorato e che gli investimenti vengono giudiziosamente differenziati, anche a seguito dei suggerimenti di esperti consulenti professionali. Vista tale situazione il Segretario Tesoriere propone di aumentare



(foto di M. De Francesco)

il fondo di finanziamento per premi di partecipazione a congressi e contributo per la pubblicazione di articoli o volumi da 10.000 € a 25.000 €, in conformità con quanto deciso durante il Consiglio Direttivo del 19 maggio u.s. Dopo breve discussione l'Assemblea approva all'unanimità. Il Segretario Tesoriere ricorda, inoltre, che la SIBM ha sostenuto, anche finanziariamente, le seguenti 2 iniziative: il Congresso '*Biology and ecotoxicology of large marine vertebrates and seabirds: potential sentinels of good environmental status of marine environment*,



(foto di T. Fortibuoni)

implication on European Marine Strategy Framework Directive' tenutosi il 5-6/06/2013 nell'Università di Siena ed organizzato dalla dott.ssa Maria Cristina Fossi (contributo € 2.000) e l'archivio storico della fotografia Scientifica Subacquea Italiana a cura del prof. R. Pronzato, per il qual progetto al 31/05/14 sono stati spesi € 2.029,43 (dei 3.000 € stanziati). Successivamente, Pronzato passa ad illustrare la situazione dei soci che appare in continua discesa numerica, passando dai circa 700 soci del 2011 ai circa 520 attuali. Le nuove richieste di adesione alla Società sono 14, mentre i soci dimissionari, oppure depennati per morosità, sono quasi 30. Anche in questo caso si apre la discussione tra i soci, che si conclude con una presa d'atto della situazione. Il Segretario fornisce poi ulteriori informazioni sulla Segreteria Tecnica. La SIBM nel 2014 deve effettuare il rinnovo annuale della certificazione ISO9001:2008 ed è necessario stipulare una nuova convenzione con il DISTAV dell'Università di Genova per l'ospitalità della Segreteria Tecnica nei locali dell'Università. L'Assemblea autorizza il Presidente a procedere.

5. Presentazione dei bilanci consuntivo 2013 e previsione 2015

Si passa all'illustrazione del bilancio consuntivo per l'anno 2013 (Allegato 1), che si chiude in pareggio su di una cifra attorno a 1.500.000 €. L'elemento più evidente, rispetto agli anni precedenti, è la riduzione degli introiti derivanti da nuove commesse o contributi. Ciò nonostante la situazione finanziaria resta solida. Viene successivamente illustrato brevemente il bilancio di previsione per il 2015 (Allegato 2) che, in conformità con gli anni precedenti, prevede un pareggio di bilancio attorno a 150.000 €. Alla prima voce il bilancio evidenzia una cifra elevata relativa alle consulenze. Si decide di intavolare una trattativa con i consulenti per la riduzione della spesa.

6. Relazione dei revisori dei conti

Vengono portate a conoscenza dell'Assemblea dei soci le relazioni dei due revisori dei conti (Corrado Piccinetti e Nicola Ungaro, rispettivamente Allegati 3 e 4), che evidenziano l'enorme cifra (circa 400.000 €) di immobilizzazioni materiali, alcune risalenti agli anni '90 dello scorso secolo. Dopo un breve giro di approfondimenti e precisazioni, si decide di avviare le pratiche per lo scarico dei materiali obsoleti, irreparabili o irreperibili. Prima dello scarico definitivo dai registri inventariali, sarà effettuata una

ricognizione tra i consegnatari dei vari materiali.

7. Approvazione bilancio consuntivo 2013

Il bilancio viene approvato all'unanimità.

8. Approvazione bilancio di previsione 2015

Il bilancio viene approvato all'unanimità.

9. Attività coordinate dalla SIBM

Prende la parola Giulio Relini, sottolineando che le attività coordinate dalla SIBM, per le quali ci sia anche un ritorno economico, sono ormai limitate; ci sono due incarichi dati dal MiPAAF:

- Tematica A Risorse biologiche “Costituzione di gruppi di lavoro finalizzati all’ottimizzazione delle metodologie di indagine campionaria per la valutazione dello stato delle risorse alieutiche”. Contributo richiesto € 80.000,00;
- Tematica G Attività funzionale alla ricerca in pesca e acquacoltura “Annuario sullo stato delle risorse e sulle strutture produttive dei mari italiani” progetto coordinato con NISEA Società Cooperativa per la parte riguardante le strutture produttive. Contributo richiesto € 30.000,00.

Per quanto riguarda ASFA, tutti i volumi pubblicati di *Biologia Marina Mediterranea* sono stati recensiti ed inviati al CSA. Attualmente sono n. 7, oltre BMM, le riviste recensite: *Bollettino Malacologico*, *Quaderni ICRAM*, *Quaderni dell’Ente Tutela Pesca*, *Bollettino dei musei e degli istituti biologici dell’Università di Genova*, *Journal of limnology*, *Thalassia salentina* ed *Atti AIOL / Advances in Oceanography & Limnology*. Per quasi tutte le riviste siamo in pari con la nostra recensione rispetto alla loro pubblicazione. Solo per gli Atti AIOL stiamo inserendo i volumi arretrati, prima di procedere con la recensione della nuova testata (*Advances in Oceanography & Limnology*).

Per quanto riguarda invece l’inserimento in rete dei nostri pdf, attualmente sono stati inseriti sul nostro sito quelli relativi ai lavori pubblicati negli Atti dal 2013 (ultimo Congresso di Roma con password) al 2006 (Congresso di Grosseto). La tipografia ci ha già fornito i pdf degli Atti dei Congressi 2005-2002 e verranno resi disponibili quanto prima. Per i volumi precedenti il lavoro è un più complicato, ci organizzeremo per trovare una soluzione. La SIBM dovrà inoltre seguire la pagina web del Progetto MEDITS.



(foto di F. Frau)

10. Pubblicazioni

Il responsabile delle pubblicazioni, Giulio Relini, riferisce che, come noto, il Notiziario SIBM ormai è solo disponibile in formato elettronico e viene pubblicato due volte l’anno. I soci sono invitati a partecipare alla stesura del Notiziario e, per quanto possibile, di diffonderlo. Dal numero n. 64 di novembre 2013, il Notiziario non viene più realizzato dalla Tipografia, ma direttamente dalla Segreteria Tecnica che ha seguito i corsi di formazione per l’utilizzo del

programma INDESIGN e INDESIGN avanzato (corsi erogati da FIRE ente convenzionato con la Provincia di Genova per la formazione del personale finanziata grazie a fondi europei, quindi a costo zero per le aziende). Questo ha permesso un abbattimento dei costi di € 2.000,00 (imponibile) all'anno. La rivista *Biologia Marina Mediterranea*, per quanto riguarda gli Atti dei Congressi, viene distribuita ai soci in regola con il pagamento delle quote, in forma cartacea a colori che ne facciano richiesta esplicita ed in forma elettronica, tramite accesso riservato al sito SIBM con password,

agli altri. Il C.D. ha proposto di passare al formato A4, che darebbe un po' più di spazio ai testi con un numero limitato di pagine, come per i poster. Molti soci ritengono che sarebbe opportuno modificare le attuali norme per la stampa dei lavori presentati ai Congressi. La redazione della rivista farà una proposta da sottoporre nel forum sul sito SIBM (<http://sibm.forumattivo.it/>). Per il 2014 sono in programma la stampa degli Atti del 45° Congresso SIBM di Venezia, la guida sui Brio佐 a cura di Carla Chimenz (21×29.7 A4; 256 pagine + copertina; interno 1 colore nero, ultimo sedicesimo a 4 colori) e la riedizione del volume sulle 'Corallinali' a cura di Guido Bressan (formato 17×24; 384 pagine a colori). Nel 2015 saranno pubblicati gli Atti del 46° Congresso SIBM di Roma ed il 'Rapporto sullo stato delle risorse alieniche dei mari italiani'. Relini ricorda che non è stato possibile pubblicare gli Atti del Workshop sugli Elasmobranchi, tenutosi a Milano nel novembre 2012, perché non sono stati raccolti i lavori da chi di dovere. Gli Atti del Workshop "Il plancton nella Direttiva Quadro per la Strategia marina: proposte di monitoraggio per la valutazione dello stato ambientale", tenutosi a Roma il 13/12/2013, a causa dell'insufficiente numero di testi pervenuti, nonostante il notevole successo della manifestazione, non saranno pubblicati in un volume dedicato. I lavori pervenuti verranno invece inseriti in appendice agli Atti del 45° Congresso SIBM di Venezia.



(foto di G. Relini)

11. Attività dei Comitati e relazione dei Presidenti di Comitato

• *Relazione del Segretario del Comitato Acquacoltura, dott. P. Carbonara:*

Il Comitato sta vivendo un periodo di difficoltà che s'inserisce nell'ambito delle difficoltà più generali della Società Italiana Biologia Marina e delle scienze del Mare. In più il Comitato, probabilmente, non ha saputo intercettare il cambiamento di prospettive della ricerca in questo settore. La sperimentazione negli ultimi anni da ricerca di base a supporto di tematiche quali la diversificazione delle produzioni (nuove specie), il miglioramento delle produzioni (mangimistica) vengono sempre più soppiantate da sperimentazione per la produzione di nuovi organismi (per esempio micro-macroalghe, poriferi) da cui estrarre molecole per utilizzi industriali e commerciali oppure come integratori per la mangimistica sia nel settore ittico che terrestre. Partendo da queste considerazioni è intenzione del direttivo ripartire dando al Comitato una nuova collocazione che accolga queste nuove prospettive. Infatti, a fronte della presentazione di soli tre poster del Comitato nell'ambito dell'ultimo Congresso SIBM, molti altri

sarebbero potuti essere inseriti come poster del Comitato Acquacoltura se si fosse tenuto presente questa nuova visione. Il Comitato vuole impegnarsi per cercare di rilanciare le attività dello stesso, a partire dal prossimo congresso, per il quale vorrebbe proporre un tema che stiamo definendo e che dia il segno di un allargamento delle prospettive e competenze del Comitato stesso. Inoltre, rispetto all'ipotesi prospettata nel direttivo di accorpate il Comitato Acquacoltura al Comitato Necton e pesca, pensiamo che vada espletato comunque il tentativo, così come prospettato da parte del direttivo del Comitato, per il suo rilancio prima di prendere una decisione in tal senso, che comunque resta sul tappeto qualora i tentativi non portino i frutti sperati.

- *Relazione del Presidente del Comitato Benthos, prof. R. Sandulli:*

Il Comitato Benthos si è riunito virtualmente attraverso diversi scambi di mail in varie occasioni. Si è parlato di possibili attività future e progetti di ricerca e di divulgazione da condividere. Una possibile attività su cui il comitato intende concentrarsi è il prossimo Mediterranean Seagrass Workshop (MSW) 2015, che si terrà in Sardegna dal 25 al 29 maggio 2015, e organizzato dall'IMC (Centro Marino Internazionale) di Oristano. L'opportunità di partecipare magari sotto forma di patrocinio del Comitato Benthos (SIBM) al MSW 2015 ci sembra particolarmente rilevante anche in termini tempistici; infatti si tratterebbe dell'anno in cui il nostro congresso si tiene in forma 'ridotta' a Roma, di solito agli inizi di maggio. Inoltre, si auspica anche un coinvolgimento del Comitato Fascia Costiera.

Dovremo, comunque, ancora decidere con quali modalità partecipare (borse di studio per i nostri giovani iscritti, etc...).

Nel frattempo le scadenze sono:

1 settembre 2014: apertura presentazione abstract;

1 dicembre 2014: termine presentazione abstract e apertura registrazione online;

16 febbraio 2015: notifica di accettazione abstract;

16 marzo 2015: termine registrazione al workshop.

- *Relazione del Presidente del Comitato Necton e Pesca, dott. P. Sartor:*

L'attività del Comitato Necton e Pesca svolta anche in questo anno si è incentrata essenzialmente sul lavoro per la stesura del volume di sintesi sullo stato delle conoscenze, per i mari italiani, delle

principali specie oggetto di pesca (SYNDEM). Dopo più di due anni di lavoro, il processo di stesura, referaggio e correzione delle schede delle specie è in una fase molto avanzata. Sono praticamente pronte 42 delle 60 schede. A questo punto il lavoro, oltre a terminare la stesura delle rimanenti schede, dovrà essere incentrato sugli aspetti editoriali (inclusa la traduzione in inglese) del volume, lavoro che risulta complesso e dispendioso. Tutti questi aspetti sono stati esposti al C.D. della SIBM durante l'ultima riunione del 19 maggio. Il Direttivo ha espresso una generale soddisfazione sullo stato dei



(foto di G. Relini)

lavori ed ha incoraggiato ad intensificare le attività per ultimare il volume nel più breve tempo possibile. Il Comitato Necton si è impegnato a ultimare i lavori entro la fine del 2014 e il Direttivo della Società ha manifestato piena disponibilità a destinare dei fondi per i lavori di editing e di traduzione del volume. Il Comitato Necton entro metà luglio 2014 si riunirà (probabilmente via skype) per coordinare l'ultima fase dei lavori. Un'altra attività che ha coinvolto il Comitato in quest'anno è stata la collaborazione, con Costa Edutainment all'iniziativa di sensibilizzazione e divulgazione "Mr GoodFish". Tale collaborazione è stata formalizzata con una convenzione tra SIBM e Costa Edutainment, per l'importo di 2.500 Euro che la SIBM ha deciso di destinare a premi per tesi di laurea.

- *Relazione del Presidente del Comitato Plancton, dott.ssa C. Caroppo:*

Il Comitato Plancton il 13 dicembre 2013 ha organizzato il Workshop "Il plancton nella Direttiva Quadro per la Strategia Marina: proposte di monitoraggio per la valutazione dello stato ambientale". L'evento ha avuto come obiettivo quello di approfondire le criticità emerse nelle prime fasi dell'implementazione della Direttiva Europea della Strategia Marina (2008/56/EC) e di fornire proposte sull'uso del plancton come indicatore della Strategia Marina nei prossimi piani di monitoraggio. L'evento ha riscosso un notevole interesse di pubblico, con circa 70 partecipanti provenienti da diverse istituzioni italiane. Per quanto riguarda invece le attività future, sono state avanzate diverse ipotesi di lavoro dal Comitato riunitosi a Venezia, soprattutto finalizzate all'incremento del numero dei partecipanti ai Congressi organizzati dalla SIBM che si occupano di plancton. La prima proposta è stata quella di organizzare un Workshop su un tema di attualità trasversale e di interesse più generale rispetto a quello scelto quest'anno ('Potenzialità del plancton nell'economia del mare'), come ad esempio la trofo-dinamica e gli indici trofici. Un'altra idea è stata quella di valutare la disponibilità degli autori del Manuale del Plancton, edito dall'ISPRA e dalla SIBM e redatto in italiano nel 2010, a tradurre ed eventualmente aggiornare i propri capitoli per la stesura di un testo utile per la intercalibrazione dei gruppi di lavori europei che si stanno occupando di plancton nella Strategia Marina. Tutti i Soci iscritti al Comitato riceveranno presto informazioni più dettagliate sulle attività proposte.

12. Relazione dei Gruppi di Lavoro

Il dott. G. Gnane, considerato il successo ormai pluriennale della giornata sui cetacei, chiede che il gruppo di lavoro sia trasformato in un nuovo comitato della SIBM.

13. Prossimi Congressi SIBM

Come ormai consolidato, il Congresso del 2015 si terrà a Roma, presso il CNR, nella seconda settimana di giugno. Sarà un congresso "breve" e con un ridotto numero di temi, di cui il principale sarà 'habitat mapping e marine spatial planning', argomento di attualità e grande interesse. La partecipazione dei giovani verrà incentivata.

Per il 2016 viene confermata la candidatura di Torino da parte della socia Daniela Pessani.

14. Varie ed eventuali

Interviene brevemente il socio Emilio De Domenico per commemorare due colleghi scomparsi: prof.ssa Vivia Bruni e dott. Luigi Michaud.

Constatato l'esaurimento dell'O.d.G., il Presidente dichiara chiusa la riunione alle ore 18.30.

Il Segretario



Prof. Roberto Pronzato

Il Presidente



Dott. Stefano De Ranieri

Allegato 1: Bilancio consuntivo e Relazione Tecnica 2013

Allegato 2: Bilancio di previsione 2015

Allegato 3: Relazione revisore dei conti C. Piccinetti

Allegato 4: Relazione revisore dei conti N. Ungaro

Tutta la documentazione riguardante i bilanci e la relazione tecnica è disponibile per eventuale consultazione da parte dei Soci presso la Segreteria Tecnica di Genova

SOCIETA' ITALIANA DI BIOLOGIA MARINA

Sede legale: P.le Mascagni 1 - Livorno
Codice Fiscale00816390496

BILANCIO al 31/12/2013

STATO PATRIMONIALE

Forma abbreviata

		AI 31/12/2013		AI 31/12/2012	
		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</i>	<i>IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI</i>				
Immobilizzazioni immateriali lorde		-	15.922		
Fondi ammortamento immobilizzazioni immateriali		-	-15.922		
Total	IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI		0		0
<i>B.II</i>	<i>IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI</i>				
Immobilizzazioni materiali lorde		435.584	435.584		
Fondi ammortamento immobilizzazioni materiali		-434.934	-434.500		
Total	IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI		650		1.084
<i>B.III</i>	<i>IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE</i>				
Partecipazioni		-	-		
Crediti		-	-		
Altri Titoli		200.000	200.000		
Total	IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE		200.000		200.000
	TOTALE IMMOBILIZZAZIONI		200.650		201.084
C	ATTIVO CIRCOLANTE				
<i>C.I</i>	<i>RIMANENZE</i>		0		14.038
Lavori in corso su ordinazione				14.038	
<i>C.II</i>	<i>CREDITI CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZ.</i>		438.269		361.594
Esigibili entro l'esercizio successivo		438.269		361.594	
Esigibili oltre l'esercizio successivo					-
<i>C.III</i>	<i>ATTIVITA' FINANZIARIE</i>		296.785		100.000
<i>C.IV</i>	<i>CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI</i>		537.617		879.566
	TOTALE ATTIVO CIRCOLANTE		1.272.671		1.355.198
D	RATEI E RISCONTI ATTIVI		3.879		53
	TOTALE ATTIVO		1.477.200		1.556.335

PASSIVO		Al 31/12/2013		Al 31/12/2012	
		Parziali	Totali	Parziali	Totali
A	PATRIMONIO NETTO				
A.I	<i>Capitale</i>		160.341		160.341
A.II	<i>Riserva da sopraprezzo delle azioni</i>				
A.III	<i>Riserve di rivalutazione</i>				
A.IV	<i>Riserva legale</i>				
A.V	<i>Riserva per azioni proprie in portafoglio</i>				
A.VI	<i>Riserve statutarie</i>				
A.VII	<i>Altre riserve (con distinta indicazione)</i>		132.910		132.911
	<i>Riserva L.289/2002</i>	132.910		132.910	
	<i>Arrotondamento</i>			1	
A.VIII	<i>Utili (perdite) portati a nuovo</i>		120.315		116.509
A.IX	<i>Utile (perdita) dell'esercizio</i>		9.467		3.806
TOTALE PATRIMONIO NETTO			423.033		413.567
B	FONDI PER RISCHI E ONERI		225.630		180.630
C	TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO		52.041		47.068
D	DEBITI		776.491		915.059
	Esigibili entro l'esercizio successivo	776.491		915.059	
	Esigibili oltre l'esercizio successivo			-	
E	RATEI E RISCONTI PASSIVI		5		11
TOTALE PASSIVO			1.477.200		1.556.335
CONTI D'ORDINE					

CONTO ECONOMICO

		Al 31/12/2013	Al 31/12/2012		
		Parziali	Totali	Parziali	Totali
A VALORE DELLA PRODUZIONE					
A.1	<i>Ricavi delle vendite e delle prestazioni</i>	138.242		9.371	
A.2	<i>Variazione delle rimanenze di prodotti in corso di lavorazione, semilavorati e finiti</i>				
A.3	<i>Variazione dei lavori in corso su ordinazione</i>	-14.038		14.038	
A.4	<i>Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni</i>				
A.5	<i>Altri ricavi e proventi</i>	26.052		20.628	
	A.5.a Contributi c/esercizio				
	A.5.b Ricavi e proventi diversi	26.052		20.628	
TOTALE VALORE DELLA PRODUZIONE		150.256		44.037	
B COSTI DELLA PRODUZIONE					
B.6	<i>Costi per materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci</i>	2.553		970	
B.7	<i>Costi per servizi</i>	109.968		35.995	
B.8	<i>Costi per godimento di beni di terzi</i>	3.821		110	
B.9	<i>Costi per il personale</i>	82.778		75.242	
	B.9.a Retribuzioni lorde	59.774		53.508	
	B.9.b Oneri sociali	17.644		15.704	
	B.9.c Tfr	5.072		5.727	
	B.9.e Altri costi per il personale	288		303	
B.10	<i>Ammortamenti e svalutazioni</i>	434		749	
	B.10.a Amm.to delle immobilizzazioni immat.				
	B.10.b Amm.to delle immobilizzazioni mat.	434		749	
	B.10.d Svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide				
B.11	<i>Variazioni delle rimanenze di materie prime, di consumo e merci</i>				
B.12	<i>Accantonamenti per rischi</i>				
B.13	<i>Altri accantonamenti</i>	1.573			
B.14	<i>Oneri diversi di gestione</i>	7.864		16.870	
TOTALE COSTI DELLA PRODUZIONE		207.418		131.509	
DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE		-57.162		-87.472	

C PROVENTI E ONERI FINANZIARI

<i>C.16</i>	<i>Altri proventi finanziari</i>	11.506	11.129
C.16.b	<i>Proventi finanziari da titoli diversi da partecipazioni iscritti nelle immobilizzazioni</i>		
C.16.c	<i>Proventi finanziari da titoli diversi da partecipazioni iscritti nell'attivo circolante</i>	3.231	483
C.16.d	<i>Proventi diversi dai precedenti</i>		
C.16.d.4	<i>Proventi diversi dai precedenti da altre imprese</i>	8.275	10.646
<i>C.17</i>	<i>Interessi ed altri oneri finanziari</i>	(496)	(770)
C.17.d	<i>Interessi e altri oneri finanziari verso altri</i>	(496)	(770)

TOTALE PROVENTI E ONERI FINANZIARI	<u>11.010</u>	<u>10.359</u>
---	----------------------	----------------------

E PROVENTI E ONERI STRAORDINARI

<i>E.20</i>	<i>Proventi straordinari</i>	80.388	83.727
E.20.b	<i>Altri proventi straordinari</i>	80.388	83.727
<i>E.21</i>	<i>Oneri straordinari</i>	(18.627)	(1.001)
E.21.c	<i>Altri oneri straordinari</i>	(18.627)	(1.001)

TOTALE PROVENTI E ONERI STRAORDINARI	<u>61.761</u>	<u>82.726</u>
---	----------------------	----------------------

	Risultato prima delle imposte	15.609	5.613
22	<i>Imposte sul reddito dell'esercizio</i>	<i>(6.142)</i>	<i>(1.807)</i>
a)	<i>imposte correnti</i>	-6142	(1.807)
b)	<i>imposte differite</i>		
c)	<i>imposte anticipate</i>		
		<hr/>	<hr/>
23	UTILE (PERDITA) DELL'ESERCIZIO	<u>9.467</u>	<u>3.806</u>

Il presente bilancio è conforme alle scritture contabili.

Livorno, maggio 2014

Il Presidente del Consiglio Direttivo



Società Italiana di Biologia Marina

BILANCIO DI CASSA PREVENTIVO 2015

ENTRATE

- Quote sociali anno in corso (50 euro anno x 500 soci)	€ 25.000,00
- Quote sociali anni precedenti	€ 8.000,00
- Rendimenti investimenti	€ 18.000,00
- Attività nell'ambito della Raccolta Dati, preparazione e stampa volumi (incarichi MIPAAF e MATTM)	€ 100.000,00
	€ 151.000,00

USCITE

- Consulenze amministrative, ISO 9001, Privacy, Sicurezza	€ 16.000,00
- Spese postali	€ 200,00
- Spese telefoniche e sito web	€ 1.600,00
- Premi di partecipazione al Congresso SIBM	€ 2.500,00
- Attività Comitati	€ 2.000,00
- Personale SIBM (retribuzioni lorde, oneri sociali, TFR, altri costi)	€ 65.000,00
- Consumo	€ 2.000,00
- Spese per attività nell'ambito della Raccolta Dati, preparazione e stampa volumi (incarichi MIPAAF e MATTM)	€ 61.700,00
	€ 151.000,00



ALMA MATER STUDIORUM – UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
Dipartimento Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
LABORATORIO DI BIOLOGIA MARINA E PESCA - FANO

Signori Soci,

ho esaminato il Bilancio al 31/12/2013 della S.I.B.M. composto dallo Stato patrimoniale, dal Conto Economico e dalla Relazione tecnica.

Il Bilancio si chiude con un utile di 9.467 euro dopo aver pagato le imposte.

Gli elementi da sottolineare sono i seguenti: il Bilancio è stato predisposto come un bilancio per gli enti di natura commerciale pur avendo la nostra società lo stato di ONLUS in quanto i ricavi per attività commerciali sono prevalenti

Le quote sociali per il 2013 ammontano a 26.050 euro.

Vi è un costo di produzione superiore ai ricavi per 57.162 euro e l'utile di esercizio è stato ottenuto grazie a sopravvenienze attive (proventi straordinari) per 80.387 derivanti dalla cancellazione di debiti prescritti. Ciò significa che in assenza di sopravvenienze attive il bilancio sarebbe stato in perdita.

Va notato che permane una situazione anomala derivante dal protrarsi da troppi anni di crediti con dei clienti, in particolare il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, nei cui confronti vi sono dei crediti per 369.000 euro di fatture emesse.

Esistono anche debiti che si protraggono da tempo, alcuni da oltre 10 anni, per un totale di 776.491 euro.

Questa situazione di crediti e debiti protratti nel tempo può determinare sopravvenienze attive e passive in grado di modificare il bilancio.

Il Bilancio mostra un consistente patrimonio della Società, accumulato negli anni (423.033 euro).

Invito i soci a voler approvare il Bilancio per l'Esercizio 2013.

Cordiali saluti.

Prof. Corrado Piccinetti

Corrado Piccinetti

Fano, 12 maggio 2014

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

Relazione sul Bilancio SIBM al 31/12/2013

Il bilancio della SIBM al 31.12.2013 è stato redatto secondo la normativa vigente per gli Enti di natura commerciale, ovvero nel rispetto dei principi contabili raccomandati dal consiglio nazionale dei dottori commercialisti e degli esperti contabili e dell'organismo italiano di contabilità. Il bilancio è costituito dallo Stato patrimoniale, del Conto economico e della relazione tecnica; i prospetti di bilancio presentano, ai fini comparativi, i valori dell'esercizio precedente. La relazione tecnica integra le informazioni evidenziate in bilancio con ulteriori dati e notizie circa la situazione aziendale, l'andamento ed il risultato della gestione. Essa espone analiticamente i dati di bilancio rappresentando una corretta e veritiera situazione patrimoniale, economica e finanziaria complessiva.

La presente relazione esprime un giudizio del sottoscritto, incaricato dalla SIBM in qualità di revisore, sul bilancio di esercizio al 31.12.2013, in virtù dei documenti contabili ricevuti e consultati.

Le disponibilità liquide impiegate, sia a breve che a lungo termine, registrano al 31.12.2013 un ritorno positivo del risultato economico finanziario (€ 11.010).

Anche il saldo della gestione straordinaria al 31.12.2013 è positivo (€ 61.781).

La gestione caratteristica presenta al 31.12.2013 un risultato negativo, ma, rispetto all'anno precedente, si rileva una maggiore incidenza dei ricavi operativi sul margine operativo lordo (MOL/Ricavi: 2013 = - 0,38; 2012 = -1,93).

Il saldo positivo della gestione finanziaria e di quella straordinaria influenzano positivamente il risultato di esercizio.

Il Conto Economico chiude con un utile di esercizio post imposte pari ad € 9.467.

Si ritiene che il bilancio, redatto alla data del 31.12.2013 fornisca con chiarezza una rappresentazione veritiera e corretta 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





VERBALE DELLA RIUNIONE DEL COMITATO ACQUACOLTURA

Venezia, 20 maggio 2014

Sono presenti:

Emanuele Argese,
Pierluigi Carbonara,
Raffaele D'Adamo,
Giulia Maricchiolo,
Adriano Sfriso.

La riunione si è incentrata innanzitutto sulla valutazione di una difficoltà oggettiva del Comitato, tra l'altro i tre soli poster congressuali presentati nell'ambito di questo comitato, la testimoniano chiaramente. Le ragioni di questa difficoltà sono tante dovute a diversi fattori, alcuni più generali riguardanti il calo vistoso di finanziamenti, altri probabilmente dovuti alla mancata capacità di intercettare le nuove prospettive della ricerca in questo settore.

I temi che in passato avevano caratterizzato le linee di ricerche quali: la diversificazione delle produzioni (nuove specie), miglioramenti produttivi in termini di biomassa ecc. ormai cedono il passo.

Dai presenti è stato sottolineato con varie accentature che il Comitato deve aprirsi a tematiche più di tipo ecologico, integrandosi con la gestione delle risorse e della fascia costiera. Inoltre, è stato sottolineato come molte produzioni acquicole si sono spostate su prodotti per utilizzi industriali e commerciali quali micro-macroalghe, poriferi ecc. A tale riguardo, infatti, alcuni lavori presenti nello stesso Congresso sarebbero potuti essere inseriti in tale prospettiva nel tematiche del Comitato.

La proposta per avviare il rilancio del Comitato è quella di lanciare dal prossimo Congresso un tema che dia conto di questo nuova prospettiva. Giulia Maricchiolo ha proposto successivamente il tema: 'Le nuove frontiere dell'acquacoltura: produzione, gestione e utilizzo di risorse marine'.

Pierluigi CARBONARA
Segretario del Comitato Acquacoltura



VERBALE DELLA RIUNIONE DEL COMITATO BENTHOS

Venezia, 19 maggio 2014

Sono presenti:

Giorgio Bavestrello,
Riccardo Cattaneo-Vietti,
Renato Chemello,
Carlo Froglia,
Adriana Giangrande,

Erica Keppel,
Barbara La Porta,
Marco Lezzi,
Francesco Mastrototaro,
Roberto Pronzato,

Giovanni Russo,
Roberto Sandulli,
Marco Sigovini,
Antonio Terlizzi.

La riunione si è tenuta il giorno prima dell'Assemblea dei Soci di Venezia, per cui quanto deciso si è potuto riportare direttamente durante l'Assemblea.

Nella riunione si è parlato principalmente del tema da suggerire per il prossimo congresso SIBM (Roma, 2015). Tra i vari suggerimenti (Serie storiche, Scale spazio-temporali, Estinzioni, Pseudoestinzioni) si è passati ad un tema più generale (Long-term Ecological Research), suggerito da Marco Sigovini, che possa essere recepito anche dagli altri comitati. Infine, ci si è concentrati anche su un input avuto da Michele Scardi sull'Habitat Mapping e sul Marine spatial planning. Quest'ultimo (Pianificazione spaziale marina), ci è sembrato il tema più 'generale' e probabilmente anche condivisibile da altri comitati in funzione dell'applicazione della Marine Strategy Framework.

Roberto SANDULLI
Presidente del Comitato Benthos



VERBALE DELLA RIUNIONE DEL COMITATO NECTON E PESCA

Venezia, 22 maggio 2014

Sono presenti:

Pierluigi Carbonara,
Simona Clò,
Stefano De Ranieri,
Eleonora De Sabata,
Fabio Fiorentino,
Fulvio Garibaldi,

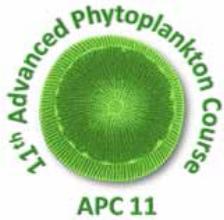
Luca Lanteri,
Alessandro Mannini,
Andrea Massaro,
Daniela Massi,
Carlotta Mazzoldi,
Giulio Relini,

Marina Sartini,
Paolo Sartor,
Mario Sbrana,
Giuseppe Scarcella,
Fabrizio Serena,
Maria Vallisneri.

La riunione si è incentrata sull'illustrazione dello stato per la stesura del volume di sintesi sullo stato delle conoscenze, per i mari italiani, delle principali specie oggetto di pesca. Sartor ha informato in presenti che sono praticamente pronte 42 delle 60 schede. Nel prossimo futuro il lavoro, oltre a terminare la stesura delle rimanenti schede, sarà incentrato sugli aspetti editoriali (inclusa la traduzione in inglese) del volume, lavoro che risulta complesso e dispendioso. Sartor ha informato i presenti che il Direttivo SIBM ha espresso una generale soddisfazione sullo stato dei lavori del volume ed ha incoraggiato ad intensificare le attività per ultimare il volume nel più breve tempo possibile. Il Comitato Necton si è impegnato a ultimare i lavori entro la fine del 2014 e il Direttivo della Società ha manifestato piena disponibilità a destinare dei fondi per i lavori di editing e di traduzione del volume. Il Comitato Necton entro metà luglio 2014 si riunirà (probabilmente via skype) per coordinare l'ultima fase dei lavori.

Successivamente, Fabrizio Serena ha illustrato i contenuti di un volume prodotto nell'ambito del progetto MEDLEM “MEDiterranean Large Elasmobranchs Monitoring”; il volume illustra i protocolli di acquisizione dati sui grandi Elasmobranchi dei mari italiani. La redazione e pubblicazione del volume è stata finanziata nell'ambito del progetto UE “Sharklife”.

Paolo SARTOR
Presidente del Comitato Necton e Pesca



11th Advanced Phytoplankton Course - APC 11 Taxonomy and Systematics

Stazione Zoologica Anton Dohrn, Naples, 4-24 October 2015

apc11@szn.it
<http://www.szn.it/SZNWeb>



Course on **FISHERIES GOVERNANCE**

3-21 November 2014

Wageningen (The Netherlands), UR Centre for Development Innovation

"The number of the world's fish stocks in trouble today seems to exceed the number of those in good shape. The causes are many, but overfishing is a major one – for which fisheries managers are often blamed. Their complexity, diversity and dynamics, and the involvement of a large number of stakeholders, make fisheries difficult to govern"

www.wageningenur.nl/en/show/CDIcourse_Fisheries_governance_2014.htm



The MARES Consortium is pleased to invite you to participate in its

FIRST MARES CONFERENCE

MARINE ECOSYSTEMS HEALTH AND CONSERVATION

November 17th to 21st 2014
Olhão, Portugal

www.maresconference.eu/



VERBALE DELLA RIUNIONE DEL COMITATO PLANCTON

Venezia, 20 maggio 2014

La riunione è iniziata alle ore 15.30 ed è terminata alle 17.00.

Sono presenti:

Cabrini Marina,
Caruso Gabriella,
Cappellacci Samuela,
De Domenico Emilio,

Facca Chiara,
Giacobbe Mariagrazia,
Leonardi Marcella,
Penna Antonella,

Mangoni Olga,
Caroppo Carmela.

Alla prima parte della riunione ha partecipato anche la collega slovena Alenka Malej che ha tenuto la relazione introduttiva del Tema 1 “Potenziale del plancton nell’economia del mare”, e sono state discusse e confrontate le problematiche connesse all’uso del plancton per la definizione del GES. In particolare, sono state evidenziate alcune criticità della Strategia Marina per ciò che riguarda l’indicatore “plancton”: batterioplancton, microzooplancton, bloom di plancton gelatinoso e di specie algali tossiche, biotossine delle microalge, ecc...

Sono state proposte idee per sviluppare i rapporti con i colleghi sloveni al fine di affrontare discorsi scientifici e creare un *working group* per esprimersi sui problemi della fascia marina-costiera, eutrofizzazione, ecc.

Alenka Malej si è mostrata molto interessata a leggere un articolo scritto da alcuni componenti del Comitato, che sta per essere sottomesso ad una rivista internazionale e relativo all’utilizzo del batterioplancton come indicatore dello stato ambientale. Tale articolo è stato redatto sulla scia delle discussioni scaturite in seguito al 44° Congresso SIBM di Roma e alle numerose riunioni tenutesi dal Comitato Plancton per l’organizzazione del Workshop organizzato a Roma il 13 dicembre scorso.

Temi prossimo Congresso SIBM

Il prossimo congresso si terrà a Roma nella seconda metà di giugno e sarà centrato sul *Coastal Marine Planning* (pianificazione marina, mappatura dell’ambiente marino per la sostenibilità economica). Vista

la specificità del tema, sono emerse delle perplessità sul coinvolgimento del Comitato Plancton e sui contributi da presentare.

A tal proposito, sulla scia dell'ottima riuscita del Workshop organizzato sulla Strategia Marina, è stata avanzata la possibilità di organizzarne un altro su un tema di attualità trasversale e di interesse più generale (es. produttività economica e sfruttamento industriale, impatto delle alghe tossiche, ...) scelto dai componenti del Comitato così da avere un numero consistente di contributi. Per incrementare il numero di partecipanti è stato suggerito eventualmente di coinvolgere anche altre Società e/o Gruppi di lavoro interessati (es. Algologia e Ficologia Applicata). Sia per la scelta del tema sia per la richiesta di partecipazione al WS verrà inviata una mail agli iscritti al Comitato. A seconda del numero di interventi il WS si potrebbe tenere in coda al 46° Congresso oppure si potrebbe pensare ad una giornata dedicata.

Il 47° Congresso (lungo), invece, sarà organizzato tra due anni a Torino e, in quest'ambito, bisogna indicare eventuali Temi da proporre.

Partecipazione del Comitato Plancton al 45° Congresso SIBM

Una lunga discussione è stata affrontata sulla scarsa partecipazione del CP al 45° congresso. È stato rilevato che, al momento della scadenza dei contributi, era presente una sola comunicazione. La limitata partecipazione porta ad una riflessione e ad esaminare le eventuali motivazioni. Sono state avanzate diverse ipotesi:

- uno scarso interesse per gli aspetti economici e per l'importanza dell'economia del mare (ad es., la produzione di microalghe è gestita sostanzialmente da ingegneri);
- una fluttuazione normale delle partecipazioni;
- la riduzione del numero di ricercatori che si occupano di plancton;
- il problema di settori più finanziati di altri e, quindi, più presenti (ad es. specie aliene);
- il non chiaro rapporto tra costi e benefici;
- una scarsa capacità di trasferire il messaggio del tema del congresso;
- un limitato interesse al contenitore "biologia marina", per cui le competenze sono in altre società.

Proposte per incoraggiare la partecipazione al Comitato Plancton

La scarsa partecipazione del Comitato a questo congresso deve portare a riflettere sulle scelte future e sulla necessità di offrire iniziative stimolanti. È stata riproposta l'esigenza di avere una rivista con *impact factor*, di destinare progetti ai giovani, di stabilire meglio le tematiche da portare avanti senza concentrarsi su argomenti troppo specifici. Sono state suggerite alcune tematiche tra cui la trofodinamica e gli indici trofici.

Infine, è stato proposto di incrementare i contatti con altri colleghi per approfondire e collaborare su argomenti di attualità (alghe tossiche e meduse), come già fatto nell'attuale Congresso.

Un'altra idea, scaturita successivamente alla riunione, è stata quella di proporre agli autori del Manuale del Plancton, edito dall'ISPRA e dalla SIBM e redatto in italiano nel 2010, di tradurre ed eventualmente aggiornare i propri capitoli per la stesura di un manuale utile per la intercalibrazione dei gruppi di lavori europei che si stanno occupando del plancton nella Strategia Marina.

Elezione del nuovo comitato a Roma

L'anno prossimo i componenti del Comitato Plancton terminano il loro mandato e soltanto Olga Mangoni ed Elisa Camatti possono essere rielette. Si rende, quindi, necessario indicare con anticipo i nomi di candidati per arrivare "preparati" alle elezioni. A tal fine ognuno dei presenti si è impegnato a contattare colleghi iscritti al Comitato per valutare la loro disponibilità.

Carmela CAROPPO
Presidente del Comitato Plancton



AN INTRODUCTION TO PHYTOPLANKTON AND HARMFUL ALGAL BLOOMS

10-11 February 2015
SAMS Scottish Marine Institute Oban, Argyll PA37 1QA UK

www.sams.ac.uk/education/short-courses/identification-of-harmful-phytoplankton#sthash.OC9rLmcy.dpuf

MARINE POLICY MASTERCLASS

19-23 February 2015
SAMS Scottish Marine Institute Oban, Argyll PA37 1QA UK

www.sams.ac.uk/events/19-23-feb-2015-marine-policy-masterclass/?searchterm=None#sthash.FFP46DjH.dpuf



2ND INTERNATIONAL OCEAN RESEARCH CONFERENCE

Barcelona, 17-21 November 2014

www.iocunesco-oneplanetoneocean.fnob.org



RIUNIONE DEL GRUPPO DI PESCA ARTIGIANALE E RICREATIVA

Venezia, 22 maggio 2014, ore 18.30

La riunione ha inizio immediatamente dopo quella del comitato Necton e Pesca.

Sono presenti:

P. Carbonara,	F. Garibaldi,	L. Massi,	M. Sbrana,
S. Clò,	O. Giovanardi,	C. Mazzoldi,	G. Scarcella,
S. De Ranieri,	L. Lanteri,	G. Relini,	F. Serena,
E. De Sabata,	A. Mannini,	M. Sartini,	M. Vallisneri.
F. Fiorentino,	A. Massaro,	P. Sartor,	

Paolo Sartor legge la relazione del coordinatore del gruppo, Roberto Silvestri, che non ha potuto partecipare al Congresso; questi sono i punti principali:

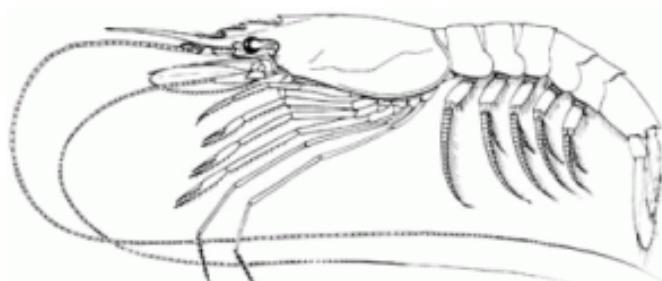
- Abbiamo recentemente aggiornato il nostro **sito WEB**, prossimamente lo faremo anche con la pagina della bibliografia; inviateci le vostre recenti pubblicazioni, sia letteratura bianca che grigia; così potremmo aggiornare anche questa pagina che risulta molto consultata. La password per entrare nell'area riservata attualmente è **Palinurus**.
- Dopo la pubblicazione FAO sul problema del «**ghost fishing**» anche in Mar Mediterraneo e i recenti lavori pubblicati su questo tema, il Gruppo continua la collaborazione con AISA (Associazione Italiana Scienze Ambientali) sullo studio di questo fenomeno, causato principalmente dagli attrezzi della pesca artigianale. In alcune AMP italiane sono stati individuati, censiti, fotografati ed eventualmente rimossi vari attrezzi perduti. Il progetto potrebbe prevedere future iniziative anche a respiro nazionale.
- Healthy Seas, uno dei principali produttori di fibre sintetiche, e Derelict Fishing Gear Management system in the Adriatic Region (Dfg) hanno deciso di unire le forze nella battaglia contro il Ghost Fishing. Il progetto DeFishGear, iniziato nel marzo di quest'anno, fa parte del Programma “IPA Adriatic Cross-border Cooperation” e ha l'obiettivo di ridurre le attività che producono rifiuti marini e promuovere la gestione sostenibile dell'ambiente marino e costiero del Mare Adriatico. Le attività di DeFishGear Project sono sostenute da un team multidisciplinare

composto da università, istituti di ricerca, autorità nazionali e locali e Ong provenienti da tutti e sette i paesi del Mar Adriatico. Tra gli obiettivi previsti del progetto c'è anche quello del recupero delle "reti fantasma", l'attrezzatura da pesca che spesso viene abbandonata nel mare e che è fonte di inquinamento e continua a catturare pesci.

- Nel prossimo mese di settembre parteciperemo a due importanti congressi che coinvolgono pienamente gli interessi del Gruppo:
 - 7° WRFC (*World Recreational Fishing Conference*) in Campinas, San Paolo (Brasile) dall'1 al 4 settembre, dove porteremo la relazione: 'Italian marine recreational fisheries: state of the art and out look' di R. Silvestri, S. Colella, S. De Ranieri, P. Mannini.
 - 2° WSFC (*World Small Scale Fisheries Congress*) a Merida (Mexico) dal 21 al 25 settembre, dove porteremo la relazione: 'The Special Management Plan for transparent goby fishery in western Mediterranean: an example of adaptive management for small scale fisheries' di P. Sartor, R. Silvestri, M. Sbrana, S. De Ranieri, R. Baino, M. Ria.
- Il Gruppo 'Pesca artigianale e ricreativa', insieme al comitato Necton e Pesca ed a quello della Fascia Costiera, ipotizza da tempo l'organizzazione di un Workshop che affronti il tema estremamente attuale della coesistenza e dell'interazione tra pesca artigianale e pesca amatoriale, nell'ottica di un corretto e sostenibile sfruttamento delle risorse in un habitat sensibile come quello costiero, fornendo auspicabilmente anche input gestionali agli organi legislativi ed alle autorità competenti.

La riunione termina alle ore 19.30 senza alcun intervento dei soci presenti.

Roberto SILVESTRI
Il Coordinatore del GRUPPO



(FAO FishFinder)



RIUNIONE DEL GRIS

Gruppo Ricercatori Italiani sugli Squali, razze e chimere

Venezia, 22 maggio 2014

La riunione ha avuto luogo il giorno 22 maggio dopo la riunione del Comitato Necton e pesca. Poiché era assente il Coordinatore del Gruppo, dott. Massimiliano Bottaro, la riunione è stata presieduta dal dott. Fabrizio Serena.

Durante il Congresso SIBM di Venezia, all'interno dello spazio dedicato al Comitato Necton, si è tenuta una breve riunione del Gruppo GRIS, durante la quale sono state toccate diverse tematiche riguardanti gli elasmobranchi e l'attività del gruppo stesso.

Fabrizio Serena ha presentato il volume fresco di stampa relativo al progetto MEDLEM, riguardante le specie di grandi elasmobranchi presenti in Mediterraneo. Il volume contiene una parte introduttiva in cui viene descritto il protocollo di campionamento e acquisizione dati ed una seconda parte in cui sono riassunti i dati presenti nel database MEDLEM, sotto forma di schede identificative delle singole specie, con informazioni sulla loro distribuzione nel bacino mediterraneo. Infine, l'ultima sezione riguarda una summa delle normative e delle attività condotte a livello nazionale e internazionale per la protezione e conservazione degli elasmobranchi. Circa 50 copie del volume sono state distribuite in anteprima nel corso del Congresso: per chi fosse interessato il formato pdf è scaricabile dal sito della SIBM nella sezione download.

Successivamente si è entrati nel dettaglio delle attività del GRIS che, negli ultimi anni, hanno visto affievolire l'iniziale entusiasmo dovuto alla creazione del gruppo. Il motivo va ricercato anche nel fatto che in Italia non sono molti i ricercatori che si occupano direttamente di elasmobranchi, e ciò provoca una grande dispersione sul territorio nazionale. Pertanto, alla luce di queste evidenze si è pensato di ridare maggiore impulso al gruppo, ripartendo da dove si era iniziato. Visti i numerosi impegni cui deve far fronte Massimiliano Bottaro, che non gli permettono di occuparsi da solo di tutti gli aspetti del GRIS, si è deciso di passare il coordinamento al gruppo dell'Università di Genova del DISTAV, che fa capo in particolare a Luca Lanteri, Fulvio Garibaldi e Alessandro Mannini. Questo è stato deciso anche per motivi logistici non trascurabili, vista la stretta coabitazione con la segreteria tecnica SIBM di Genova, che potrà avere effetti positivi sul rilancio del Gruppo e sull'immediatezza di alcune attività.

Ovviamente questa nuova fase del coordinamento farà affidamento sul prezioso *background* di Bottaro che comunque continuerà ad avere un ruolo di primo piano nelle attività future.

Si è quindi deciso di ripartite contattando tutti i Soci SIBM per verificare l'interesse per gli elasmobranchi, in modo da aggiornare l'elenco degli appartenenti al GRIS.

La prima iniziativa, proposta in sede di discussione, ha riguardato il sito web del gruppo che, prima di tutto, verrà aggiornato e arricchito di contenuti: saranno messe a disposizione le relazioni finali degli ultimi due progetti nazionali incentrati sugli elasmobranchi che sono stati finanziati dal MiATTM (progetto ELASMOIT) e dal MiPAAF (progetto ELASMOSTAT), che aggiornano e riassumono tutte le conoscenze sui cartilaginei dei mari Italiani. Inoltre, sulla base dell'esperienza maturata nella conduzione di questi due programmi, verrà creata una sezione bibliografica, che potrà essere aggiornata in continuazione dai soci stessi, in cui saranno elencate tutte le pubblicazioni sugli elasmobranchi dei mari italiani, con relativi PDF ove disponibili. Sarà vagliata anche la proposta di creare un Gruppo su uno dei social network più diffusi.

La socia Carlotta Mazzoldi è intervenuta nella discussione ricordando l'idea avuta in collaborazione con Massimiliano Bottaro dell'organizzazione nel 2015 di un Workshop nazionale sugli elasmobranchi. La sede proposta è Chioggia, mentre i temi sono ancora da stabilire nel dettaglio; le proposte saranno condivise con tutti i membri del GRIS, per verificare quali argomenti riscuotano maggiore interesse.

Fulvio GARIBALDI

Luca LANTERI

Coordinamento GRIS



GENERAL FISHERIES COMMISSION FOR THE
MEDITERRANEAN
COMMISSION GÉNÉRALE DES PÈCHES POUR
LA MÉDITERRANÉE



Via Vittoria Colonna 1, 00193 Rome, Italy. Tel: + 390657055730 www.gfcm.org

**SCIENTIFIC ADVISORY COMMITTEE (SAC)
SUB-COMMITTEE ON STOCK ASSESSMENT (SCSA)
“*Workshop on the conservation of elasmobranchs*”
10–12 December 2014 Sète, France**

**DRAFT TERMS OF REFERENCE FOR THE WORKSHOP ON ELASMOBRANCHS
IN THE MEDITERRANEAN AND BLACK SEA**

1. Collate historical datasets and review all the ongoing research programs in the region to update previous 2010 publication;
2. Identify main fisheries and other human activities impacting sharks;
3. Identify sensitive areas for Elasmobranchs;
4. Assess by-catch rates in selected fisheries and other mortality rates induced by human activities;
5. Make proposals to improve i) the monitoring of by-catch; ii) stock assessments and iii) the control of illegal finning;
6. Make proposals for a series of technical measures to mitigate by-catch;
7. Create a community of practice for elasmobranchs in the Mediterranean and Black Sea hosted at the GFCM Secretariat IT platform.

PRESENTAZIONE DEL VOLUME MEDLEM

Nell'ambito del 45° Congresso della SIBM, che si è tenuto a Venezia è stato presentato il volume del nuovo protocollo MEDLEM. La presentazione è avvenuta all'interno della riunione annuale del GRIS. La stampa del volume è stata possibile grazie al supporto finanziario del progetto SHARKLIFE. Infatti, il progetto prevedeva una serie di conferenze per le Capitanerie di tutta Italia, al fine di trasmettere loro informazioni sia di carattere tassonomico, sia normativo sullo stato di sfruttamento e di conservazione degli squali e razze dei mari italiani.

Il volume ricorda che da circa 30 anni sono registrate le catture incidentali dei grandi pesci cartilaginei, prima nei mari italiani e poi in tutto il bacino mediterraneo. Viene messo in evidenza come sia fondamentale il contributo degli organi preposti alla sorveglianza in mare, soprattutto quello della Guardia Costiera (GC), poiché senza questa stretta collaborazione difficilmente sarebbero stati raggiunti i livelli attuali di conoscenze e sicuramente l'archivio non sarebbe stato così ricco di dati. Questa collaborazione si è realizzata anche attraverso l'uso della scheda base, distribuita in tutte le sedi del territorio italiano, che il Reparto Ambientale Marino della Guardia Costiera (RAM) ha ritenuto idonea per la registrazione degli esemplari che incidentalmente finiscono nelle reti dei pescatori.

Purtroppo nella "rete" rimangono ancora delle smagliature che determinano, in alcuni casi, la perdita del dato. Nel tentativo proprio di ricucire questi strappi, e al fine di dare continuità di informazione da parte delle sedi della GC, occorreva predisporre un protocollo di registrazione che costituisse riferimento certo. Doveva pertanto essere formulato un sintetico documento che al tempo stesso fosse esaustivo soprattutto sulle modalità di acquisizione e trasmissione dell'informazione stessa al coordinamento del programma per consentire l'opportuna registrazione del dato.

In tutti i mari del mondo, gli squali sono sfruttati per la loro carne, la pelle, le mascelle e per le pinne che vanno ad arricchire soprattutto le tavole dei paesi asiatici. Qualche volta rappresentano l'obiettivo principale di alcuni tipi di pesca commerciale e/o sportiva, ma in genere costituiscono pesca accessoria o sono catturati in maniera accidentale rappresentando il così detto "*bycatch*". Questo fenomeno ha determinato uno stato di sfruttamento eccessivo di varie specie in molti luoghi del mondo, generando un declino apparentemente inarrestabile del numero di questi pesci.

Gli squali sono considerati predatori per eccellenza, perché occupano i livelli più alti della piramide alimentare. A loro viene conferito un ruolo importante che è quello di bilanciare gli equilibri dell'ecosistema marino attraverso la regolazione dei rapporti trofici esistenti tra i vari organismi. Da qui il bisogno di comprendere le ragioni del loro declino nel tentativo di capire le criticità che potrebbero



innescarsi in seguito ad una loro eventuale scomparsa dalla rete trofica.

In definitiva questo volume rappresenta uno strumento per l'acquisizione delle informazioni provenienti dai programmi di ricerca, dalle catture accidentali, dagli avvistamenti e dall'eventuale bycatch della pesca professionale in genere. Nelle diverse schede sono rappresentate le misure da rilevare delle principali caratteristiche morfologiche di questi pesci. Le informazioni acquisite sono poi registrate nel data base del quale è fornita in maniera schematica la struttura organizzativa per l'archiviazione dei dati.

Per ogni specie considerata nel programma è stata predisposta una scheda che descrive le loro principali caratteristiche, anche biologiche, le categorie FAO relative allo sfruttamento e quelle IUCN relative allo stato di conservazione. Un capitolo è dedicato ad alcuni esempi di elaborazione dei dati, mentre di fondamentale importanza è la parte che riguarda la normativa vigente a livello comunitario e nazionale. Infine viene fatto riferimento alla possibilità di sviluppare un Piano di Azione Nazionale per la conservazione di questi pesci. Il pdf del volume è scaricabile dal sito della SIBM.

Cecilia MANCUSI
Fabrizio SERENA



RESOCONTO DEL WORKSHOP ORGANIZZATO DAL GRUPPO CETACEI SIBM

“Fare rete per i Cetacei: dalla teoria alla pratica”

Venezia, 23 maggio 2014

Durante il Workshop, tenutosi venerdì 23 maggio, sono stati presentati un totale di 17 contributi, di cui 13 in forma di presentazione orale e 4 in forma di poster. Si tratta del maggior numero di contributi presentati a un Workshop del nostro gruppo (erano stati 7 nel 2010, 10 nel 2011 e 8 nel 2013).

I lavori presentati hanno coperto diversi aspetti della biologia dei Cetacei (distribuzione, comportamento alimentare, comportamento sociale, demografia, tossicologia, acustica, interazione con la pesca, modelli di habitat, etc.) con una buona rappresentanza geografica in riferimento ai mari italiani.

Il Gruppo Cetacei SIBM sembra sia riuscito, almeno sino ad ora, nell'intento di fornire un luogo di incontro e confronto per la comunità scientifica impegnata in attività di ricerca sui Cetacei nelle acque italiane.

Guido GNONE
Coordinatore del Gruppo di Lavoro Cetacei



2015 AQUATIC SCIENCES MEETING

Aquatic Sciences: Global And Regional Perspectives — North Meets South

**22-27 February 2015
Granada, Spain**

Sponsored by Association for the Sciences of Limnology & Oceanography

www.sgmeet.com/aslo/granada2015/



I MIGLIORI POSTER DEL 45° CONGRESSO SIBM

Il Consiglio Direttivo ha deciso di premiare i migliori poster del 45° Congresso SIBM di Venezia segnalati dai Coordinatori dei Temi e dai Presidenti dei Comitati.

A ciascuno dei poster vincitori viene attribuito un premio di partecipazione al successivo 46° Congresso SIBM di Roma (10-12 giugno 2015). Il primo autore è stato incaricato di consultare i coautori per decidere a chi dare il premio (sono esclusi gli strutturati), in base all'età o al contributo fornito nel lavoro.

Per il **Tema 2 “Specie aliene: casi di studio”** vince

MARRA Maria Vittoria con:

BERTOLINO M., LONGO C., MARRA M.V., CORRIERO G., PANSINI M. - *Paraleucilla magna* Klautau *et al.*, 2004 (Porifera, Calcarea), specie aliena in continua espansione nel Mar Mediterraneo

Per il **Tema 4 “Zone rifugio e possibile resilienza di alcuni stock demersali mediterranei”** vince

CARLUCCIO Angela con:

CARLUCCIO A., CAPEZZUTO F., LIONETTI A., RICCI P., D'ONGHIA G. - Refuge areas of *Pagellus bogaraveo* in the Central Mediterranean Sea: Santa Maria di Leuca cold-water coral province and Bari Canyon

Per il **Comitato Acquacoltura** vince

SFRISO Andrea A. con:

SFRISO A.A., ARGESE E. - Effects of clam seed harvesting on *Ruditapes philippinarum* populations in the lagoon of Venice

Per il **Comitato Benthos** vincono

CADEDU Barbara con:

CADEDU B., LEDDA F.D., PADIGLIA A., MANCONI R. - Biodiversity of Capo Caccia-Isola

Piana MPA: faunistic update on Porifera

e CHIMIENTI Giovanni con:

CHIMIENTI G., PANETTA P., LIONETTI A., RICCI P., CARLUCCI R., MASTROTOTARO F. - Aggiornamenti della malacofauna costiera del Medio e Basso Adriatico

Per il *Comitato Gestione e Valorizzazione della Fascia Costiera* vince

NESTO Nicoletta con:

NESTO N., MOSCHINO V., PICONE M., BOLDRIN A., DA ROS L. - Un database sui popolamenti macro-zoobentonici ed ittici degli habitat rocciosi subtidali al largo delle coste venete

Per il *Comitato Necton e Pesca* vincono

BITETTO Isabella con:

CARBONARA P., CASCIARO L., GABRIELE R., GAUDIO P., BITETTO I., ZUPA W., PALMISANO M., FACCHINI M.T. - Deep-water red shrimps fisheries by set nets in the Ischia Island (central southern Tyrrhenian Sea)

e MEREU Marco con:

MEREU M., AGUS B., ALVITO A., ATZORI G., FOIS M., CUCCU D. - Artificial dens for *Octopus vulgaris* in the Sardinian Sea

Per il *Comitato Plancton* vincono

CERINO Federica con:

CERINO F., BERAN A., COMICI C., COSCIA L., FORNASARO D., KRALJ M., CABRINI M. - Carbon dioxide effects on growth and morphology of the coccolithophore *Pleurochrysis cf. pseudoroscoffensis*

e KARUZA Anna con:

KARUZA A., BERAN A., DE VITTOR C., DEL NEGRO P., FONDA UMANI S. - The role of virioplankton in mucilage dynamics

Per la *Sessione Vari* vincono

CATTANO Carlo con:

CATTANO C., SPATAFORA D., SINOPOLI M., TURCO G., GRISTINA M., MILAZZO M. - Effetti della CO₂ sui tassi di spawning in un labride nidificante del Mediterraneo

e LA MARCA Emanuela Claudia con:

LA MARCA E.C., COOMBES M., VILES H., NAYLOR L. - The bio-protective role of a biological encrustation

PARALEUCILLA MAGNA KLAUTAU ET AL., 2004 (PORIFERA, CALCAREA), SPECIE ALIENA IN CONTINUA ESPANSIONE NEL MAR MEDITERRANEO

M. BERTOLINO, C. LONGO¹, M. V. MARRA², G. CORRIERO¹, M. PANSINI

Dipartimento di Scienze della Terra dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Università di Genova, Corso Europa, 26 – 16132 Genova, Italia.

marco.bertolino@edu.unige.it

¹Dipartimento di Biologia, Università di Bari, Via Orabona, 4 –70125 Bari, Italia.

²ZOOLOGY DEPARTMENT, NATIONAL UNIVERSITY OF IRELAND - GALWAY, MARTIN RYAN BUILDING, GALWAY, IRELAND.

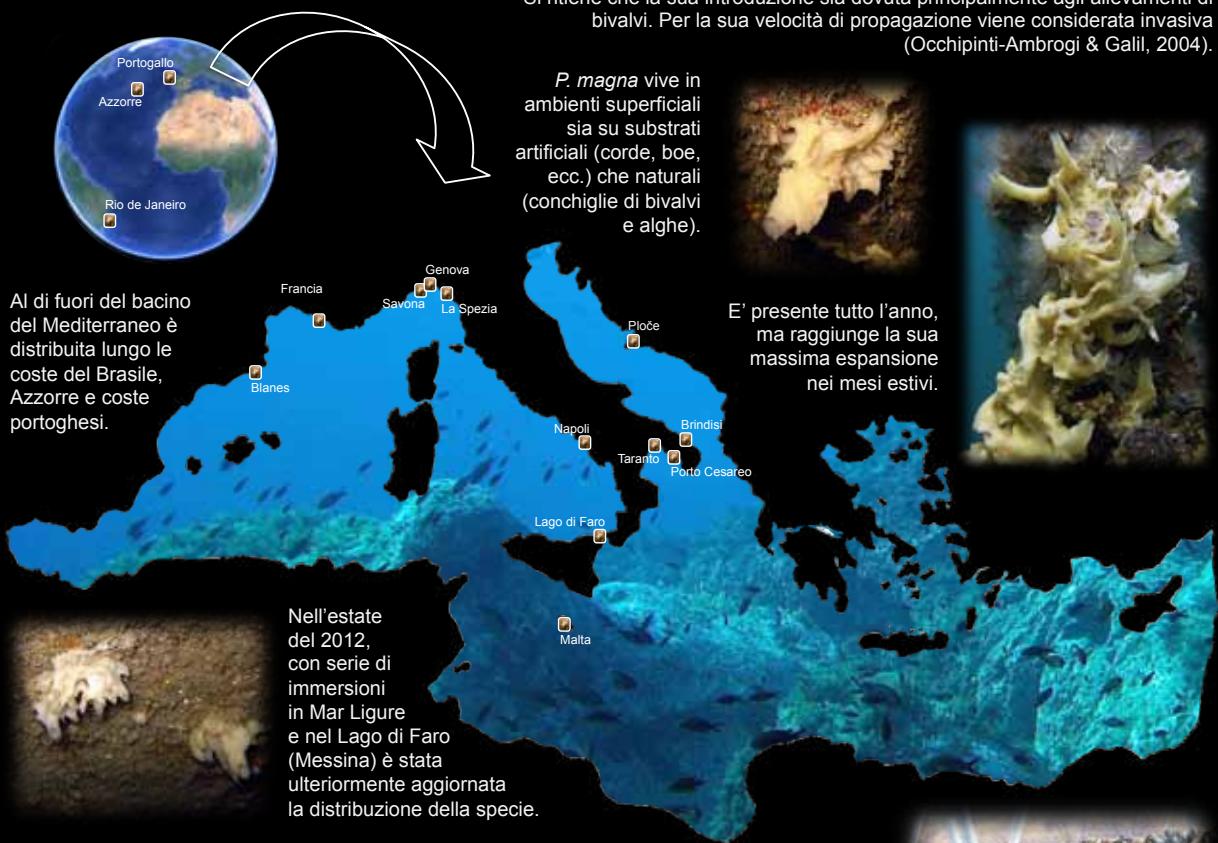


Negli ultimi decenni l'incremento della temperatura media delle acque del Mediterraneo ha favorito la diffusione di specie termofile. La loro penetrazione può essere naturale oppure determinata da cause antropiche.

Numerose sono le specie esotiche di invertebrati bentonici presenti in Mediterraneo, appartenenti soprattutto a crostacei e molluschi.

I poriferi, invece, hanno mostrato scarse capacità di penetrazione. L'unica spugna alloctona del Mediterraneo è *Paraleucilla magna* (Klautau et al., 2004) descritta per Rio de Janeiro. È stata inizialmente segnalata nel 2001 nel Mar Piccolo e Mar Grande di Taranto e successivamente a Porto Cesareo, Brindisi, Golfo di Napoli, Malta, lungo la costa NW del bacino occidentale, Blanes (Spagna) e Ploče (Croazia).

Si ritiene che la sua introduzione sia dovuta principalmente agli allevamenti di bivalvi. Per la sua velocità di propagazione viene considerata invasiva (Occipinti-Ambrogi & Galil, 2004).



Al di fuori del bacino del Mediterraneo è distribuita lungo le coste del Brasile, Azorre e coste portoghesi.

P. magna vive in ambienti superficiali sia su substrati artificiali (corde, boe, ecc.) che naturali (conchiglie di bivalvi e alghe).



E' presente tutto l'anno, ma raggiunge la sua massima espansione nei mesi estivi.

Dall'inizio del 2012 ad oggi *P. magna* è stata osservata nella Riviera Ligure di Levante (Promontorio di Portofino, Paraggi e Pontetto) e nella Riviera Ligure di Ponente (Arenzano e Varazze) tra 0,5 e 4 m di profondità, generalmente attaccata a frangiflutti e ad alghe calcaree, principalmente del genere *Peyssonnelia*. In queste zone la spugna vive in condizioni di elevato idrodinamismo.

In due stazioni a basso idrodinamismo del Lago di Faro, invece, la spugna vive insediata sui mitili.

In tutte le località investigate in quest'ultimo survey (2012) *P. magna* risulta più abbondante durante l'estate e tende a ridursi, praticamente scomparendo d'inverno.



L'ampliamento dell'areale di *P. magna*, in una zona che sta subendo un incremento della temperatura media è significativo per una specie di origine tropicale.

Le nuove segnalazioni testimoniano che si tratta di una specie estremamente adattabile, in grado di colonizzare ambienti con condizioni molto variabili sia rispetto al movimento dell'acqua sia rispetto alla salinità.

Particolarmente interessante è la notevole espansione in Mar Ligure, che rappresenta la zona meno soggetta all'invasione di specie aliene. È ipotizzabile che l'immissione di *P. magna* in Mar Ligure sia stata inizialmente legata all'importazione di giovani mitili da Taranto, da parte dei mitilicoltori di La Spezia, e che la specie sia riuscita a diffondersi rapidamente lungo entrambe le riviere, confermando così la sua attitudine invasiva.

Refuge areas of *Pagellus bogaraveo* in the Central Mediterranean Sea: Santa Maria di Leuca cold-water coral province and Bari canyon

10th Congress on
Benthos - National & International
Meetings
XLV
ISBM



Angela Carluccio, Francesca Capezzuto, Adriana Lionetti, Pasquale Ricci, Gianfranco D'Onghia

Department of Biology • CoNISMa LRU • University of Bari Aldo Moro, via E. Orabona 4, 70125 Bari, Italy • angela.carluccio@uniba.it

Introduction

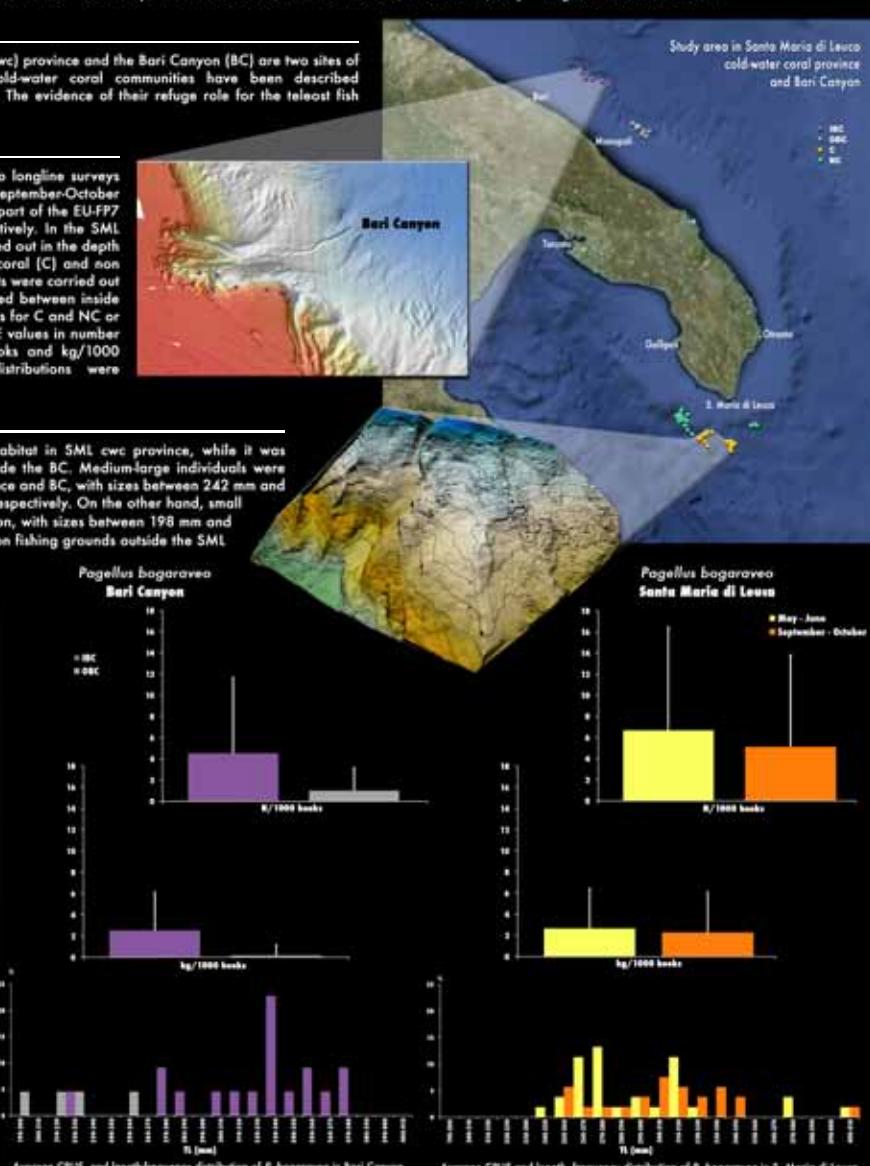
The Santa Maria di Leuca (SML) cold-water coral (cwc) province and the Bari Canyon (BC) are two sites of the Central Mediterranean where diversified cold-water coral communities have been described (Mastrorotolo et al., 2010; Angeletti et al., 2014). The evidence of their refuge role for the teleost fish *Pagellus bogaraveo* is presented here.

Material and methods

Data on *P. bogaraveo* were collected during two longline surveys carried out in SML cwc province (May-June and September-October 2010) and BC (November-December 2013) as a part of the EU-FP7 CoralFISH and Italian RITMARE projects, respectively. In the SML cwc province 18 longline deployments were carried out in the depth range 400-800 m, equally distributed between coral (C) and non coral (NC) habitats. In BC 16 longline deployments were carried out in the depth range 350-650 m, equally distributed between inside (IBC) and outside (OBC) the canyon. Some depths for C and NC or IBC and OBC were explored. *P. bogaraveo* CPUE values in number and weight were standardized to N/1000 hooks and kg/1000 hooks, respectively. The length-frequency distributions were computed by survey and habitat.

Results

P. bogaraveo was only caught inside the coral habitats in SML cwc province, while it was collected with greater abundance inside than outside the BC. Medium-large individuals were collected both in the coral habitat of SML cwc province and BC, with sizes between 242 mm and 403 mm TL and between 225 mm and 378 mm TL, respectively. On the other hand, small sized individuals were only caught outside the canyon, with sizes between 198 mm and 255 mm TL. Small individuals are generally caught on fishing grounds outside the SML cwc province (unpublished data).



Conclusions

Pagellus bogaraveo seems to be exclusively distributed in the coral habitat of the SML cwc province and preferentially inside the BC. This could be due both to the habitat complexity due to cwc and virtual absence of fishing in these two sites.

Although the specific link between this fish and corals has not been still demonstrated, the present results provide further evidences of a tight relationship between *P. bogaraveo* and cwc communities which act as a refuge for this fish (D'Onghia et al., 2010, 2011, 2012).

References

- ANGELETTO L., TAVIANI M., CAIRES E., POGGIO F., MASTROSTOROLO F., ARBAND A., TRICCARICO F., BAKER-PETRICOLI T., CERIATO A., CRIMENTI A., MACK K., PELEIRO A. (2014) - New deep-water coralliferous sites in the southern Adriatic Sea. *Marine Sci.*, 13 (2): 1-11.
D'ONGHIA G., INVERNIZZETE A., GIROU A., SARVINI A., CAPEZZUTO F., SIGNORE L., VERTINO A., MAIORANO P. (2011) - Distribution and behaviour of deep-sea benthopelagic fauna observed using towed cameras in the Santa Maria di Leuca cold-water coral province. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 443: 95-110.
D'ONGHIA G., MAIORANO P., CARLUCCIO R., CAPEZZUTO F., CARLUCCIO A., TIRSI A., ISIDR L. (2012) - Comparing Deep-sea Fish fauna between Coral and Non-Coral "Megahabitats" in the Santa Maria di Leuca Cold-Water Coral Province (Mediterranean Sea). *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 437: doi:10.3354/meps094459.
D'ONGHIA G., MAIORANO P., ISIDR L., GIROU A., CAPEZZUTO F., CARLUCCIO R., TIRSI A. (2010) - Effects of deep-water coral banks on the abundance and size structure of the demersal fish fauna. *Marine Ecosystems*, 23: 207-214.
MASTROSTOROLO F., D'ONGHIA G., CORREDO A., MASTROSTOROLO F., PANETTA F., CHIRIBBI M., LORENZI L., SCIUTI F., SARILIPPO M., ABRAZZI C., BOEDD F., TAVIANI M., TIRSI A. (2010) - Biodiversity of the white coral bank off Cape Santa Maria di Leuca (Mediterranean Sea): an update. *Deep-Sea Res. II*, 57: 413-430.



EFFECTS OF CLAM SEED HARVESTING ON RUDITAPES PHILIPPINARUM POPULATIONS IN THE LAGOON OF VENICE

EFFETTI DELLA RACCOLTA DEL SEME SULLE POPOLAZIONI DI *RUDITAPES PHILIPPINARUM* IN LAGUNA DI VENEZIA

Andrea A. Sfriso, Emanuele Argese

INTRODUCTION - The Manila clam *Ruditapes philippinarum* Adams & Reeve introduced in the Venice lagoon in 1983 quickly spread. In the last years an exponential decrease in clam harvesting led from 40000t/year in the mid '90 to the 2000t/year in the 2012. This drastic reduction in productivity revived the interest for those areas precluded from harvesting, the SIN (sites of national interest) at the top of the list of contaminated sites. These no-fishing zones are a nursery habitat from where the clam seed can spread. For this reason some sites have been localized by the Province of Venice for the harvesting of seeds to be fattened in the farming areas. Aim of this work is to investigate the conditions of Manila clam populations, before and after the seed harvesting period in the year 2013.

MATERIALS AND METHODS - Four stations in the central basin of the Venice lagoon where the last clam stocks are present, were selected: Torretta Bianca (TB); Tresse (TR), Verto Nord (VN) and Verto Sud (VS). Clams were manually collected in April and July in 3 sediment sub-areas of 50 × 50 cm to assess: population density, alive biomass and dimensional classes. Other clams, after depuration were shelled and tissues were freeze dried for the determination of: carbohydrates (CHO), proteins (PRT), lipids (LPD), ashes (ASH). The main toxic metals were determined in clam tissues and sediments after acid microwave digestion (CEM MDS-2000) followed by atomic absorption spectrometry according to [Sfriso et al. \(2008\)](#). The product limit of Kaplan-Meyer was used to determine the RT50 and LT50 (time required for 50% of the organisms to reborow and die) of the reborowing and the air survival tests. The seed ratio between seed sized clams (<25mm in length) and adults was calculated.

RESULTS - The environmental conditions changed considerably from April to July with an increase of water temperature of 10 °C and a salinity that averagely increased of 10 psu. Oxygen decreased from 14.4 to 5.2 mg L⁻¹ while pH and Eh in the water were similar. Finer sediments were at TB (24%) and TR (34%) and sandier sediments at VN and VS (6-10%).

The biochemical fractions were significantly correlated: carbohydrate reserves in summer reduced from 32% to 24%, proteins increased of the same fraction. The highest reduction of carbohydrates was at VS, at TR instead the energetic reserves were almost unchanged after the near hypo-anoxic event.

Biochemical fractions

Station	April	July
TB	32%	24%
TR	34%	34%
VN	26%	26%
VS	6%	10%

The highest clam biomass was found in April at VN (1089 g m⁻²; 383 clams m⁻²) where the highest seed/adult ratio (2.9) was also recorded. The other stations displayed less than 297 g m⁻² for 63 clams m⁻². In July, TR was the only station with a strong increase in clam densities, biomasses and seed (3 to 4 times), probably due to the absence of mechanical clam harvesting in this area. Those high densities were found in spite of the hypo-anoxic event that happened near the station almost a week before the July sampling. A reduction of the 60% and 62% for densities and 33% and 56% for biomass was recorded in July at TB and VN. The seed ratio also decreased of 1/3 at VN, shrunk drastically at VS and reached 0 at TB, with the total and selective disappearance of seed size clams. The July samples displayed a reduction of seed size clams at TB, VN and VS and of biomass at VN. In contrast, both clam biomass and seed increased at TR.

The stress tests agreed on the best and worst stations: VN and VS displayed the better values (RT50>75min; LT50>7days), TB and TR, instead, displayed critical stress conditions (RT50<210min; LT50<6days). In July the situation worsened for VS (LT50=5days). TR instead drastically improved becoming summer best station.

SEED RATIO

Station	April	July
TB	0.7	0.8
TR	1.1	1.1
VN	2.9	2.2
VS	1.2	0.2

Fresh Biomass

Station	April	July
TB	1089	297
TR	1089	297
VN	1089	297
VS	1089	297

Dimensional classes - April

Dimensional classes - July

Cadmium

Station	Clam Flesh	Sediment
TB	0.45	0.85
TR	0.45	0.85
VN	0.45	0.85
VS	0.45	0.85

Mercury

Station	Clam Flesh	Sediment
TB	0.45	0.85
TR	0.45	0.85
VN	0.45	0.85
VS	0.45	0.85

RUDITAPES PHILIPPINARUM

CONCLUSIONS - This study revealed how the conditions of *Ruditapes philippinarum* worsened in the areas assigned for seed harvesting (especially at VS) and an outlaw catching at TB whose numbers and seed decreased and where high stress conditions were found. The VS station, originally selected as a reference area, in summer displayed the worst conditions mainly because of clam catching. The TR was the station mostly eutrophicated and affected by the anoxic event that occurred in summer. The high stress conditions already present in spring were expecting worse, the situation reverted instead showing a decisive clam improvement. In this investigation the effect of seed harvesting (law and outlaw) induced stress conditions heavily impacting the clam populations with a reduction of the adults and a complete removal of seed.

BIBLIOGRAPHY

SFRISO A., ARGESE E., BETTIOL C., FACCA C. (2008) - *Tapes philippinarum* seed exposure to metals in polluted areas of the Venice Lagoon. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, **79**: 581-590.

MOSCHINO, V., DELANEY, E., MENEGHETTI, F., DA ROS, L. (2011) - Biomonitoring approach with mussel *Mytilus galloprovincialis* (Lmk) and clam *Ruditapes philippinarum* (Adams and Reeve, 1850) in the Lagoon of Venice. *Environ. Monit. Assess.*, **177**: 649-663.

Ca' Foscari University of Venice
Department of Molecular Sciences
and Nanosystems

Acknowledgements. Funds provided by the Regione Autonoma Sardegna (RAS), the Italian MIUR-PRIN, the Italian Ministero dell'Ambiente, the EU-7PP BAMBO n. 265896, and the Fondazione Banco di Sardegna.



MPA CAPO CACCIA-ISOLA PIANA SARDINIA SEA



BIODIVERSITY OF CAPO CACCIA-ISOLA PIANA MPA: FAUNISTIC UPDATE ON PORIFERA

B. Cadeddu, F.D. Ledda, A. Padiglio, R. Mancini
Dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio, Università di Sassari
bcadeddu@uniss.it

Photo credits: A. Mancini. Associazione Scientifica Sardegna Mediterraneo



PORIFERA CHECKLIST

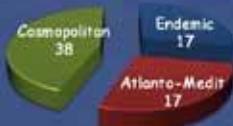
- Clethrina clathrata* (Schmidt, 1864)
- Clethrina dentata* Münchow, 1905
- Clethrina* sp.
- Goniochaeta* sp.
- Sycon* sp.
- Petrosilium mazziliense* Vacelet & Lev, 1958
- Oscarella lobularia* (Schmidt, 1862)
- Corbiculum corbiculatum* Schmidt, 1862
- Styelletta loctea* Carter, 1871
- Jussiaeja thuretiana* (Schmidt, 1862)
- Erylus stelliferus* (Schmidt, 1862)
- Peranema excentrum* (Schmidt, 1866)
- Dentactis (Strebla) diminuta* (Serè, 1959)
- Alectona* sp.
- Chone schmidtii* (Audley, 1881)
- Chone viridis* (Schmidt, 1862)
- Chone* sp. 1
- Chone* sp. 2
- Diplastrella birtellata* (Schmidt, 1862)
- Spinasterella cunctatrix* Schmidt, 1866
- Aiptasia otopora* (Schmidt, 1864)
- Prostrebela* sp. sp.
- Tergipes fugax* (Duchassaing & Michelotti, 1864)
- Tethya evanescens* (Pallas, 1766)
- Glycandria mucula* Schmidt, 1862
- Onychia testacea* Forma Nordica, 1847
- Rhabdorenema minutum* Carter, 1876
- Batellia ingea* (Topsent, 1891)
- Crambe crambe* (Schmidt, 1862)
- Crinella* sp.
- Hamimycale columnella* (Bowerbank, 1874)
- Hymedesmia (Hymedesmia) sp.*
- Phorbas tigris* (Topsent, 1891)
- Phorbas tenuirostris* (Topsent, 1891)
- Acanthella dominicana* (Esper, 1794)
- Axinella verrucosa* (Esper, 1794)
- Myrmecidium spiculatum* (Pfützenreuter, 1983)
- Acanthella acuta* Schmidt, 1862
- Dictyonellidae* sp.
- Holichondria (Holichondria) cf. genitrix* Schmidt, 1870
- Aegialia erosa* (Schmidt, 1864)
- Dendrodoa lens* (Topsent, 1892)
- Haliclona (Haliclona) fulva* (Topsent, 1893)
- Haliclona (Reniera) crassa* (Schmidt, 1862)
- Haliclona (Reniera) mediterranea* Grässler, 1971
- Haliclona (Scortella) mucosa* (Grässler, 1971)
- Halichondria* sp.
- Petrosia (Petrosia) fuciformis* (Poirier, 1789)
- Nicophragmopsis non* Mancini & Serè, 2008
- Nicophragmopsis bewerkeri* (Johnson, 1843)
- Aciculites mediterraneus* Mancini, Serè & Pisani, 2006
- Discoderma polymorphum* (Vacelet, 2011)
- Aplysina nuda* (Bartram, 1878)
- Dysidea evanescens* (Schmidt, 1862)
- Dysidea fragilis* (Wermuth, 1818)
- Dysidea intricata* (Schmidt, 1862)
- Pteropeltis spinifera* (Schulze, 1878)
- Trididemnum pros* (Schmidt, 1864)
- Trididemnum reticulatum* Pfützenreuter & Prentzold, 1980
- Trididemnum variabile* (Schmidt, 1862)
- Soncogorgia spinicula* (Schmidt, 1862)
- Hippocampella communis* (Lamouroux, 1814)
- Spongilla lacustris* (Schulze, 1879)
- Spongilla fistulosa* (Schmidt, 1862)
- Spongilla officinalis* Linnaeus, 1759
- Spongilla virginea* (Schmidt, 1868)
- Spongilla zimmeri* Schmidt, 1862
- Coccospongia profunda* Pfützenreuter & Prentzold, 1980
- Fasciculipora cavernicola* (Schmidt, 1862)
- Aplysina aerophoba* (Norda, 1833)
- Aplysina cavernicola* (Vacelet, 1959)

THE SPONGE FAUNA OF
CIRCUM-SARDINIA SEAS
IS SCARCELY KNOWN
(SEE REFERENCES BELOW)

THE FAUNISTIC CENSUS FOCUSED
MAINLY ON PRIORITY HABITATS:
POSIDONIA OCEANICA MEADOWS,
CAVES, CLIFFS, AND ARTIFICIAL
SUBSTRATA



SPECIES CHOROLOGICAL ANALYSIS



✓ PORIFERA SPECIES RICHNESS IS NOTABLY HIGH IN SHALLOW WATER - 11% OF THE ENTIRE MEDITERRANEAN SPONGE FAUNA

✓ DATA SUGGESTS THAT FURTHER SURVEYS MAY INCREASE THESE VALUES

✓ BIODIVERSITY ASSESSMENT AND CHECKLISTS ARE VALUABLE TOOLS FOR THE CONSERVATION AND MANAGEMENT OF PRIORITY HABITATS AND THEIR WILDLIFE

REFERENCES - BRANCHI C., MIRALDI C. 1994. Storia biogeografica comparativa di alcune gabbie sottomarine: definizione di una scala di confronto. Mem. Ital. Zool. 61(2): 207-223. CADEDDU B. 2012. Biodiversity assessment in Mediterranean coastal areas of Porifera: the case of Poriferous rock model bases. PhD Thesis University of Sardinia Italy. MANCINI A., CADEDDU B., STOCCHETTO S., PARIBONE M., FRONZATO E., LEZZO A., 2010. Poriferi marini e sottomarini delle coste della Sardegna. Atti del convegno "Marine biodiversity in the Mediterranean Sea", 20 August - 2 September 2009, Isola d'Elba, Italy. Sestri Levante, 29 August - 3 September, 2010, 86. MANCINI A., CUBEDDU T., DEIZZI A. 2008. Valutazione delle Havens marine di Sardegna e contributo delle preoccupazioni sulle spugne coralline. PTC-INFRASERIE II. Sardigna-Corsica. Progetto: valutazione e gestione dell'ambiente Sardo-Corsico. Università di Salerno, pp. 259-261. MARCORIS F., LEDDA FD., SERUSS A., CORSO A., STOCCHETTO B. 2010. Sponges of marine caves: Notes on the status of the marine sponge fauna of the marine caves of the Sardinian coast. In: Caltagirone, G. (ed.), Proceedings of the 10th International Congress on Benthos, Zürich 2008-2010. B. MANCINI A., LEDDA FD., STOCCHETTO B. 2010. Biogeographic patterns of benthic (Benthopelagic) fauna from Mediterranean marine caves. Abstract book 2010 Int. Conf. on Subterranean Biology. Pontignano, Siena, 29 August - 3 September 2010, 338. MANCINI A., SERUSS A. 2008. Rare sponges from marine caves: Discovery of *Aplidium spongicola* nov. sp. sp. from Sardinia with an inverted checklist of the species of the genus. Littoralia, 22: 473-487. MANCINI A., SERUSS A., PERRONE A. 2004. A new Mediterranean species of *Aplidium* (Ctenophoridae, Demospongiae) from a dark marine cave in Sardinia. Z. Mar. Biol. Art. 157: 669-686. PARIBONE M., LEZZO A. 2010. Poriferi. In: Ballo G. (ed.), Checklist delle Flora e delle Faune dei Mari Italiani (Parte II). Bol. Mar. Mediterr. 29: 42-66.

AGGIORNAMENTI DELLA MALACOFAUNA COSTIERA DEL BASSO ADRIATICO

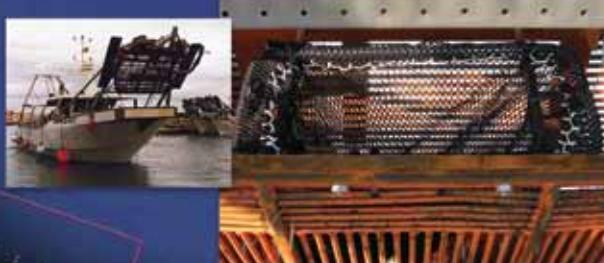
Giovanni Chimienti, Pietro Panetta, Adriana Lionetti, Pasquale Ricci, Roberto Carlucci, Francesco Mastrototaro



Dipartimento di Biologia • Università di Bari "Aldo Moro" • via Orabona 4, 70125 Bari, Italia • ULR CoNISMa Bari • giovanni.chimienti@uniba.it



Il presente studio, effettuato nell'ambito del programma di ricerca "Messa a punto del sistema di monitoraggio annuale dello stato dei molluschi bivalvi oggetto di sfruttamento, mediante draga idraulica" richiesto dalla Direzione Generale della Pesca Marittima e dell'Acquacoltura, riporta l'analisi della malacofauna costiera campionata sui substrati incarenati dell'Adriatico pugliese. Alcune delle specie rinvenute durante tale indagine non risultano presenti all'interno della Checklist italiana di riferimento (Cattaneo-Vietti e Giovine, 2008; Oliverio, 2008; Schiaparelli, 2008) per quanto concerne i settori biogeografici di interesse.



Sono state campionate 144 specie di molluschi (78 Gastropoda, 63 Bivalvia e 3 Scaphopoda). Circa il 42% delle specie è stato rinvenuto vivente (27 Gastropoda, 29 Bivalvia e 3 Scaphopoda).



14 specie, di cui 2 gasteropodi e 12 bivalvi, sono risultate essere una nuova segnalazione per l'area di studio sulla base della Checklist della Flora e della Fauna dei mari italiani (Cattaneo-Vietti e Giovine, 2008; Oliverio, 2008; Schiaparelli, 2008; Steiner, 2008).

Gastropoda	
Acantholampra tumidula	(Linnaeus, 1758)
Aperiopterus pectinatissimus	(Linnaeus, 1758)
Armina luginae Refregier, 1914	
Bela zonata (Locard, 1892)	
Bolinus brandaris (Linnaeus, 1758)	
Buccinum cornutum (Linnaeus, 1758)	
Calyptropaea cingulata (Linnaeus, 1758)	
Cypraea tigris (Linnaeus, 1758)	
Euplicis communis (Linnaeus, 1822)	
Gibbula edentata (Payraudeau, 1826)	
Gibbula umbra (Sala Murchis, 1793)	
Gibbula discors (Linnaeus, 1758)	
Gibbula philiberti (Recluz, 1843)	
Hexaplex trunculus (Linnaeus, 1758)	
Murex undatus (Deshayes, 1833)	
Murex tristis (Bouchet, 1814)	
Nassarius cornuta (Payraudeau, 1826)	
Nassarius monensis (Streus, 1768)	
Nassarius mortulus (Linnaeus, 1758)	
Nassarius pygmaeus (Lamark, 1802)	
Nassarius tuberculatus (Bellamy, 1867)	
Natica helicina (Müller, 1784)	
Natica decemcostata (Gmelin, 1791)	
Nerita josephinae Riso, 1826	
Philine quadrivittata Acanthin, 1772	
Rissoa undulata Philippi, 1836	
Tectarius fasciatus Philippi, 1845	

Bivalvia	
Aboia alba (W. Wood, 1802)	
Acanthocardia tuberculata (Linnaeus, 1758)	
Anadara elliptica (Linnaeus, 1758)	
Callista chione (Linnaeus, 1758)	
Ceratostamer glaucum (Forst., 1769)	
Chamelea gallina (Linnaeus, 1758)	
Cirula gibba (Oliv, 1792)	
Dosinia semistriata Poli, 1795	
Dosinia superosa (Linnaeus, 1758)	
Eteus minor (Chenu, 1843)	
Gibbula fragilis (Linnaeus, 1758)	
Giuma troquaria (Linnaeus, 1757)	
Glycymeris glycymeris (Linnaeus, 1758)	
Kurtiella bipartita (Montagu, 1803)	
Lamelloa pallens (Gmelin, 1767)	
Leda diversicolor (Linnaeus, 1758)	
Macoma glauca Van Beun, 1778	
Macoma stelliformis (Linnaeus, 1758)	
Modiolus modiolus (Linnaeus, 1758)	
Mytilus galloprovincialis (Linnaeus, 1819)	
Nucula navicularis (Wagckworth, 1930)	
Pinna rugosa (Linnaeus, 1758)	
Polenia marginata Polley, 1799	
Scaphella substrigata (Da Costa, 1778)	
Tellina dilatata Poli, 1791	
Tellina nitida Poli, 1791	
Tellina planata Linnaeus, 1758	
Tellina tenuis Da Costa, 1778	
Venerupis aurea (Gmelin, 1791)	

Scaphopoda

- rinvenute nel settore biogeografico 7
- rinvenute nel settore biogeografico 8
- rare sopravvissute nel settore biogeografico 7
- rare sopravvissute nel settore biogeografico 8

• rinvenute nel settore biogeografico 7

• rinvenute nel settore biogeografico 8

• rare sopravvissute nel settore biogeografico 7

• rare sopravvissute nel settore biogeografico 8



UN DATABASE SUI POPOLAMENTI MACRO-ZOOBENTONICI ED ITTICI DEGLI HABITAT ROCCIOSI SUBTIDALI AL LARGO DELLE COSTE VENETE

N. NESTO, V. MOSCHINO, M. PICONE*, A. BOLDRIN, L. DA ROS

Istituto di Scienze Marine (CNR - ISMAR) - Arsenale Tesa 104, Castello 2737/F, 30122 Venezia, Italia

* Laguna Project s.n.c. - Castello 6411, 30122 Venezia, Italia

nicoletta.nesto@ismar.cnr.it



PREMESSA ED OBIETTIVO

Gli affioramenti rocciosi localizzati al largo delle coste nord-adriatiche, localmente noti con il nome di *tagnùe*, sono zone ricche di gradienti ecologici e microambienti in grado di favorire una elevata biodiversità. Nell'ambito del progetto GHOST, finalizzato alla valutazione degli impatti che gli attrezzi da pesca abbandonati o persi possono determinare sulla biodiversità marina, è stato realizzato un database comprensivo di dati riguardanti i popolamenti macro-zoobentonici ed ittici di *tagnùe* localizzate lungo la fascia costiera veneta. L'obiettivo principale è stato quello di aggiornare ed organizzare le informazioni esistenti, contribuendo così all'analisi ecologica dell'habitat delle *tagnùe*.



MATERIALI E METODI

La realizzazione del database ha previsto le seguenti attività:

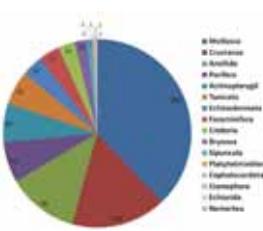
- > raccolta bibliografica di tutte le informazioni disponibili sulle comunità macrozoobentoniche ed ittiche degli habitat rocciosi (sia naturali che artificiali) localizzati lungo la fascia costiera veneta;
 - > estrazione dei dati d'interesse;
 - > creazione di una tabella sulla biodiversità contenente i seguenti campi: nome del sito, specie trovata, classe/ordine di appartenenza, phylum/subphylum di appartenenza, eventuale dato di abbondanza, anno di studio, metodologia di campionamento, riferimento bibliografico o progetto di afferenza, eventuale inserimento della specie in liste di protezione, eventuale interesse economico;
 - > creazione di una tabella sui siti contenente i seguenti campi: tipologia area, localizzazione geografica, profondità, taxa rinvenuti, anno di studio, indici di diversità biologica, riferimento bibliografico;
 - > creazione di una tabella contenente i dati bibliografici di tutti i documenti esaminati.



Habitat rocciosi naturali (*tegnùe*) e artificiali (relitti, lunate, soffolte) che presentano dati riguardanti la comunità macrobentonica ed ittica che sono stati inseriti nel database.

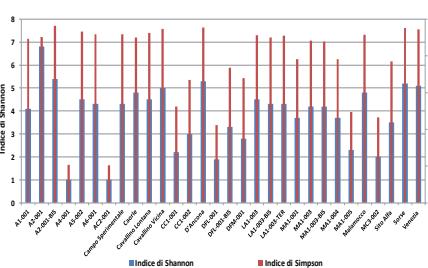


RISULTATI

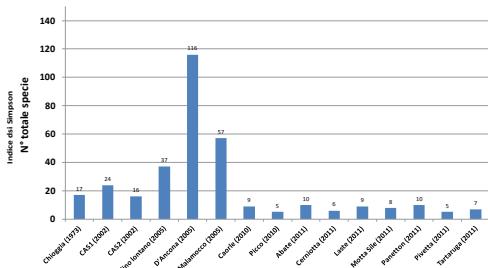


N° di specie totali suddivise per taxa

Specie presenti nel database elencate in liste di protezione



N° di specie presenti in vari siti (e anni), osservate mediante grattage o sorbona o reti da posta



N° di specie presenti in vari siti (e anni), osservate con rilievo fotografico o visual census.



CONCLUSIONI

L'analisi dei dati recuperati da 25 pubblicazioni, riferibili a studi effettuati a partire dalla fine degli anni '70, ha permesso di censire 50 siti, nei quali sono state segnalate 740 specie animali, 12 delle quali presenti in liste di protezione e 97 di interesse commerciale. Complessivamente queste zone sono risultate caratterizzate da una ricchezza e una diversità in specie maggiore rispetto a quelle riscontrate in altri habitat a coralligeno mediterranei.

Nell'ambito del progetto GHOST le informazioni ottenute dal database potranno costituire un supporto per la stima del valore socio-economico delle tigre e saranno utilizzate come linea conoscitiva di partenza per il confronto tra situazioni passate e future, ad esempio per valutare l'efficacia delle attività programmate di rimozione di attrezzatura da pesca abbandonata o persa. Le tabelle dei dati raccolti sono disponibili nella sezione download del sito web del progetto.





P. Carbonara¹, L. Casciaro¹, R. Gabriele², P. Gaudio¹, I. Bitetto¹, W. Zupa¹,
M. Palmisano¹, M. T. Facchini¹

¹COISPA Tecnologia & Ricerca – Bari
²Associazione VIVARA onlus, Ischia, Italia.

Introduction

The deep-water red shrimps *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) and *Aristeus antennatus* (Risso, 1816) are distributed in almost all the Mediterranean in a range from about 100 to 1000 m depth with higher abundances from 400 to 800 m (Cau et al., 2002). These species represent the most important economic resources for the deep-sea trawl fishery in the central southern Tyrrhenian Sea, though around the Ischia island (Fig. 6) the geomorphological characteristics of slope-bathyal bottom impede the fishing activity by this type of fishery. Thus, since 70s years a deep-water fishery targeting red shrimps by gillnet (Fig. 1) has been developed in the area. Aim of this work is to describe for the first time this fishery in terms of vessel characteristics, fishing activity, catch composition and length frequency distribution (LFD) of the target species.



Fig.1 – example of red shrimp caught by gillnet

Materials & Methods

The observation on commercial landings and the on board activity were carried out in the context of Data Collection Framework (DCF EU Reg. 199/2008). In this work the period 2009-2012 was considered. Landing data were collected by species and fishing activity (depth, geographic positions, duration, length of nets). Carapace length (CL) for crustacean and total length (TL) for fish were measured on a catch subsample, at nearest 1 mm and 0.5 cm respectively.

Results

Fishing activity is concentrated in the late spring - summer months and is carried out by a minimum of 2 (December) to a maximum of 8 (July) vessels (Fig. 2). The landing of deep-water red shrimps during the observed fishing trip (32) is ranged between 0.5 to 15 kg (Fig. 7). The area interested by this fishery is located in the south-west part of the island (Fig. 6), usually few miles (3-4) from the coast between 350 and 550 m depth. The net (length 2500 m, drop 4 m, mesh size 16 mm), is deployed at the sea in the morning and is hauled after about 20 hours at sunrise. The mean length (LOA) of the boats involved is 10.6 m with engine of 61 kw on average. Regarding the catch composition, deep-water red shrimps represent the 45% and 75% in term of weight and number of specimens respectively (Fig. 3). The most important by-catch species is *Merluccius merluccius* (Fig. 5), that represents 27% and 7% in biomass and number of individuals respectively. The other species, less represented in the catches, are typical of the slope, except for benthopelagic species as *S. colias* and *T. trachurus* possibly caught during the down of the net on the bottom. LFD of *A. foliacea* and *A. antennatus* as target species and *M. merluccius* as the bycatch are shown in Fig. 4.

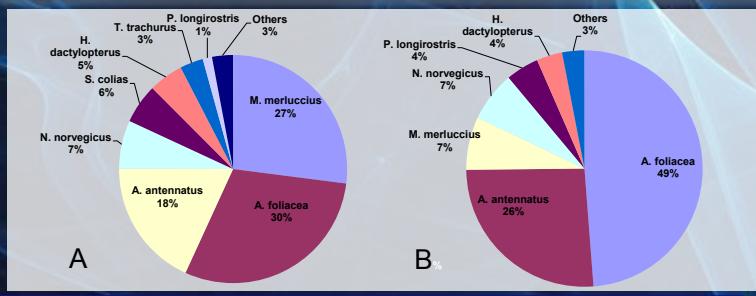


Fig.3 – Catches composition in terms of the weight (A) and number of specimens (B).



Fig.5 – *M. merluccius* as gillnet bycatch



Fig.6 – Map of the fishery area

Conclusions

This kind of fishery shows a high specialization for the target species and, given the high economic value of the catch, represents an important resource at local level. The data show as the bulk of the catch is concentrated on the adult fraction (Cardinale et al., 2012) of the population for both target species. Moreover, taking into account, that set nets have less influence on the bottom communities, this kind of fishery could be considered low impacting and a valid alternative to trawl fishery at local level.

CAU A., CARBONELL A., FOLLESA M. C., MANNINI A., NORRITO G., ORSI RELINI L., POLITOU C.-Y., RAGONESE S., RINELLI P. (2002). MEDITS-based information on the deep-water red shrimps *Aristaeomorpha foliacea* and *Aristeus antennatus* (Crustacea: Decapoda: Asteioideae). Sci. Mar., 66 (Suppl. 2): 103-124.
CARDINALE M., OSIO G.C., CHAREF A. (2012) - Report of the Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries on Assessment of Mediterranean Sea stocks – part 2 (STECF 13-05)

References



Fig. 7 – Shrimps caught by gillnet



Artificial dens for *Octopus vulgaris* in the Sardinian Sea

M. Mereu, B. Agus, A. Alvito, G. Atzori, M. Fois, Cuccu D.

Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università di Cagliari, Via T.Fiorelli, 1 - 09126 Cagliari, Italy
cuccu@unica.it



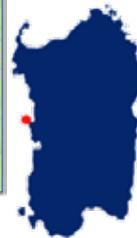
Com. Bio. Ma.
Consorzio per la Cooperazione Ricerca-Aziende



Even if Sardinia is the largest Italian producer of octopuses, statistics show a negative trend of the octopus landed, particularly in the last decade (FAO, 2013; Irep, 2012). In order to give fishing management suggestions to protect the stock, an experimental regional project has carried out by researchers and fishermen in a central western Sardinian area, where fishing has been banned by a regional decree.

Within it, 244 artificial dens (60 pots and 184 PVC tubes), designed to provide additional refuges for the species, were placed at a depth of 38-42 m on the sea floor of the experimentation area (spaced 15 m from each other).

During the summer of each year (2011-2013), exceptionally up to December (2011), the dens were monitored by two operators using video census, with a minimum interval of 15 days.



The 40.72% of artificial dens (both type) have been used as a refuge by the species *Octopus vulgaris*.

Monitoring period	Nº pots	Nº tubes	% occupied dens	Mode of occupation		Temporal range	% of the total dens
				<i>Octopus</i> inside	Transit signs		
2011 June-December	99		38.38%	81.58% (62.50%)	18.42%	July-October	14.14%
2012 July-September	20	45	55.38%	86.11% (70.97%)	13.89%	July-September	33.85%
2013 June-August	40	40	28.07%	100% (45.16%)	-	July-August	15.54%
Total	60	184	40.72%	86.67% (58.97%)	13.33%	July-October	20.81%

Transit octopus signs:
presence of stones and remains of bivalves attesting they were used as temporary shelters.



Inhabited dens:
octopus specimens were inside when monitored.



In the 58,97 % of the inhabited dens

the entrance was closed by a very solid protective barrier



after removal of the barrier, there was a female active in parental care with clusters of laid eggs attached to the ceiling

all the eggs completed the embryological development

Females in parental care were observed in summer until October according to the period of full sexual maturity (April - August) reported for this gender in the Sardinian waters (Cuccu et al., 2013a,b).

Albeit preliminary and with all the limitations of the monitoring related to the weather and sea conditions, these results confirm the effectiveness of artificial dens for the species *O. vulgaris*, as temporary shelters and/or as safe sites for spawning, parental care and development of the eggs.

In the case of spawning, the validity of the artificial dens is more important because the choice of the site is irreversible.

These results, in line with what has been achieved in the Aegean Sea with the use of octo artificial reefs (Ulaş et al., 2011), encourage the use of these dens in management fishing plans to protect the spawning and in general the stocks of *Octopus vulgaris*.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Aegean preliminary results. *Braz. J. Oceanogr.*, 59: 21-25.

CUCCU D., MEREU M., CAU AL., PESCI P., CAU A. (2013a) - Reproductive development versus estimated age and size in a wild Mediterranean population of *Octopus vulgaris* (Cephalopoda: Octopodidae). *Com. Bio. Ma.*, 1(1): 1-10.
CUCCU D., MEREU M., PESCI P., FOLLESA M.C., CAU AL., CAU A. (2013b) - Development of sexual organs and fecundity in *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 from the Sardinian waters (Mediterranean Sea). *Medit. Mar. Sci.*, 14(2): 270-277.

FAO (2012) - Global production statistics 1950-2011. United Nations Food and Agriculture Organization. <http://www.fao.org/economic/STATISTICS/>

IRPA (2012) - Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2011. Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli: 252 pp.

ULAS A., LOK A., OZAN DUZBASTILAR F., OZGUL A., METIN C. (2011) - A new artificial reef design for octopus (*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797) in the Ae

CARBON DIOXIDE EFFECTS ON GROWTH AND MORPHOLOGY OF THE COCCOLITHOPHORE PLEUROCHRYYSIS CF. PSEUDOROSCOFFENSIS

XIV SIBM - XIV Congresso della Società Italiana di Biologia Marina
Riviera del Garda maggio 2014



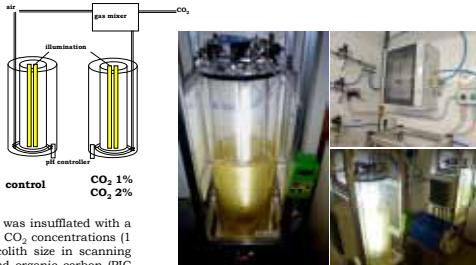
F. Cerino, A. Beran, C. Comici, L. Coscia, D. Fornasero, M. Kralj, M. Cabrini
OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, Section of Oceanography
mcabrini@ogs.trieste.it

The CO₂ released into the atmosphere as result of human activity is one of the main causes of global warming and ocean acidification. Coccolithophores are calcareous nanoplankton with external calcite plates (coccoliths) covering their surface. In the oceanic plankton communities, they are considered important primary producers, often responsible for dense and widespread blooms (Brown and Yoder, 1994) and play key roles in marine biogeochemistry as producers of organic carbon, carbonate and dimethylsulphide (Berger, 1976). The aim of this study was to investigate the effects induced by pH variations due to CO₂ emissions on growth and morphology of *Pleurochrysis cf. pseudoroscoffensis* Gayral & Fresnel 1983, a coccolithophore isolated from the Gulf of Trieste (North Adriatic Sea).

In the framework of the Italian project CO₂ Monitor, two culture experiments were carried out with *P. cf. pseudoroscoffensis* in vertical closed photobioreactors (PBRs)

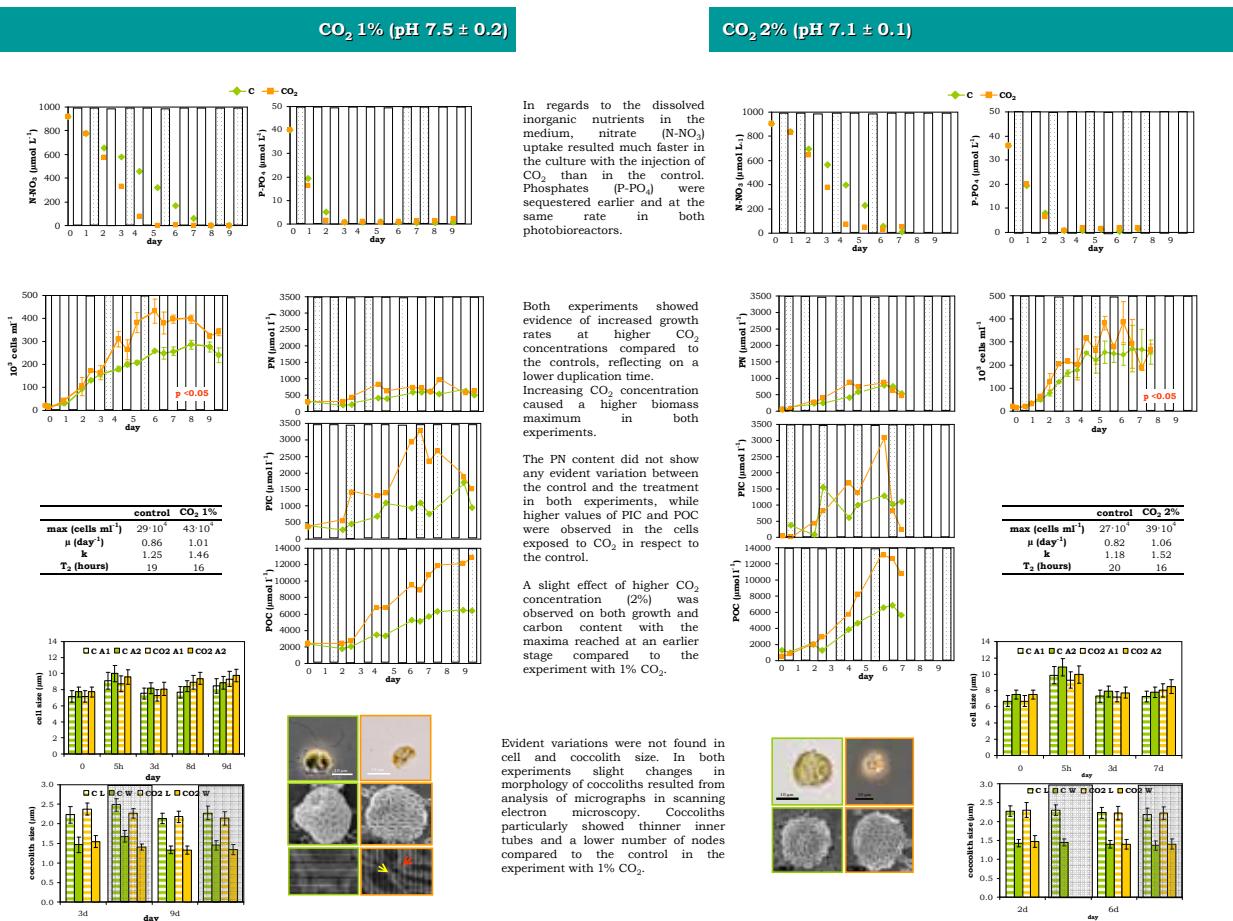


For the experiments, 20000 cells ml⁻¹ of the culture were inoculated in 12 L of medium at constant temperature (20 ± 1°C) and a light:dark cycle of 12:12 hours.



One PBR was used as a control and only insufflated with air, the other one was insufflated with a mixture of air and CO₂. Two experiments were carried out with two different CO₂ concentrations (1 and 2%). Growth and cell size in light microscopy, morphology and coccolith size in scanning electron microscopy, particulate nitrogen (PN) and particulate inorganic and organic carbon (PIC and POC) content of the coccolithophore were investigated during the light and dark phases. Dissolved inorganic nutrient (nitrate and phosphate) concentrations and pH of the medium were also monitored.

The two PBRs are vertical coaxial systems made of polymethylmethacrylate (M2M Engineering Ltd.). Each PBR has two concentric cylinders with a maximum volume of 20 litres. Light source (250–300 μE m⁻² s⁻¹) is located in the inner cylinder, a timer controls the light:dark cycle, and a system of inner tubes insufflate air and/or a mixture of air/CO₂ from the bottom for an appropriate culture mixing. The insufflation of CO₂ is regulated by a manual single-channel gas mixer.



These results indicate that the used strain is able to grow at the CO₂ concentrations tested here with a biomass increase. Similar results were reported for a congeneric species, *Pleurochrysis carterae*, which showed higher biomass when cultured with the addition of CO₂ (Casarotto et al., 2009; Moheimani and Borowitzka, 2011). The acidification of the medium due to an increase of CO₂ can cause changes in the size and morphology of coccoliths, as reported for another coccolithophore, *Emiliania huxleyi* (Bach et al., 2012). In our case, very slight effects on cell and coccolith morphology of *P. cf. pseudoroscoffensis* were observed. Further experiments, modifying different environmental factors, will be useful to better understand the effects of CO₂ on growth of this coccolithophore.

References:
BACH L.T., MOHEIMANI C., WILSON R.S., REINHOLD U., SCHULZ K.G. (2012) - Influence of changing carbonate chemistry on morphology and weight of coccoliths formed by *Emiliania huxleyi*. *Marine Ecology Progress Series*, **449**: 269-284.
BERGER W.H. (1976) - Diagenetic deep sea sediment production, preservation and interpretation. In: RILEY J.P., CRITTEN R. (eds), *Chemical Oceanography*. Academic Press, New York, 265-388.
CASAROTTO R., DE VITO L., MARZULLO M., SARTORI V., SARTORI V. (2009) - Effects of carbon dioxide on the calcifying appendages of the coccolithophore *Reticulofenestra aculeata* in incubation experiments. *Aquat. Bot.*, **93**: 56-70.
MOHEIMANI M., BOROWITZKA M. (2011) - Increased CO₂ and the effect of pH on growth and calcification of *Pleurochrysis carterae* and *Emiliania huxleyi* (diatoms) in microcosm cultures. *Appl. Microbiol. Biotechnol.*, **95**: 1399-1407.

This work is part of the Italian project CO₂ Monitor – Implementation of innovative techniques for the monitoring of CO₂ storage sites. The authors would like to thank Centro De Vitto (OGS) as leader of the Work Package Impact of leakages on marine ecosystems.

THE ROLE OF VIRIOPHAGY IN MUCILAGE DYNAMICS

Ana Karuza, Alfred Beran, Cinzia De Vittor, Paola Del Negro, Serena Fonda Umani*

OGS - Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale, Sez. Oceanografia, Trieste, Italy

*Department of Life Sciences, University of Trieste, Italy

akaruza@ogs.trieste.it

The mucilage formation is a result of the combination of environmental conditions, algal and microbial activity (Turk et al., 2010), possibly related to P-limitation (Fonda Umani et al., 2007). The theory based on malfunctioning of the microbial loop suggests the presence of uncoupling between organic matter degradation and its utilization, leading to the massive accumulation of polysaccharides and dissolved compounds in the water column and, then, to their coalescence (Azam et al., 1999).

Viruses are possibly one of the important players since the viral infection and consequent lysis of the host cell releases intracellular dissolved organic compounds in the surrounding water. This study estimates the viral shunt in a year affected by a particularly intense mucilage event by means of experimental approach.



Fig. 1

Experiments were carried out on seasonal basis on 15/12/1999, 7/02/2000, 15/05/2000, 7/06/2000 and on 13/08/2000 during the mucilage event. Mucilage-free water samples were collected at the sampling site C1 (Fig. 1) in the northern part of the Gulf of Trieste (at C1, Fig. 1). Virus-mediated mortality (VMM) was assessed by use of modified dilution protocol (Gledhill and Hassett, 1982) in the absence of grazers. Prokaryotic (HP-heterotrophs, PP- phototrophs) and viral abundances were determined by fluorescence microscopy using fluorochromes (DAPI for HP and SYBR Green I for viruses) as described in Karuza et al. (2010). For DOC analyses the HTCO method was applied (De Vittor et al., 2008). Prokaryotic Carbon Production (PCP) was assayed by the incorporation of ¹⁴C-labeled KHCO₃ (Kroiss et al., 1998). Cell numbers were converted into carbon biomass using a factor of 250 fg cell⁻¹ for PP, 20 fgC cell⁻¹ for HP and 0.2 fgC for viruses.

The viral control on HP resulted of variable intensity according to the season whilst PP resulted always unaffected. Particularly high mortality rates of HP population due to viral lysis were detected in May and June, i.e. in the period before and during massive mucilage formation (Figs. 3-4) but considering that HP standing stock was relatively restricted (10.8 µg C L⁻¹ in May and 16.6 µg C L⁻¹ in June) the HP turnover resulted consistent, thus accounting for 46% d⁻¹ and 448% d⁻¹, respectively. The highest discrepancy between rates of the incorporation of C into prokaryotes (PCP) and prokaryotic mortality due to lysis (VMM of HP) was observed during the mucilage event. In that period the PCP rate was low in comparison to the other months whereas the amount of DOC reached the highest concentration among the investigated periods.

Our hypothesis is that the metabolic processes of particular intensity were restricted only to a portion of HP standing stock, by selectively killing the most dominant taxa, (killing the winner hypothesis), which were likely the most active members of the community. It is probable that this portion of HP was successfully encountered by viruses and lysed after a short latent period with high burst rate, thus justifying high viral abundance.



Conclusions

This study evidenced that viral lysis on HP during a mucilage event strongly contributed to maintain the organic matter in its dissolved form which in turn did not result efficiently processed by uninfected prokaryotes, explaining at least partly the high amount of organic matter that with time became refractory and could aggregate forming mucilage.



Abstract: Viral lysis on heterotrophic prokaryotes (HP) was assessed in a year affected by a particularly intense mucilage event in the Gulf of Trieste. The study was carried out on seasonal basis on 15/12/1999, 7/02/2000, 15/05/2000, 7/06/2000 and on 13/08/2000 during the mucilage event. Mucilage-free water samples were collected at the sampling site C1 (Fig. 1) in the northern part of the Gulf of Trieste (at C1, Fig. 1). Virus-mediated mortality (VMM) was assessed by use of modified dilution protocol (Gledhill and Hassett, 1982) in the absence of grazers. Prokaryotic (HP-heterotrophs, PP- phototrophs) and viral abundances were determined by fluorescence microscopy using fluorochromes (DAPI for HP and SYBR Green I for viruses) as described in Karuza et al. (2010). For DOC analyses the HTCO method was applied (De Vittor et al., 2008). Prokaryotic Carbon Production (PCP) was assayed by the incorporation of ¹⁴C-labeled KHCO₃ (Kroiss et al., 1998). Cell numbers were converted into carbon biomass using a factor of 250 fg cell⁻¹ for PP, 20 fgC cell⁻¹ for HP and 0.2 fgC for viruses.

Acknowledgements:
We would like to thank Enrico Orsianni for PCP analysis.
This research was carried out within the framework of the
international INTERMIXED II (Italy-Slovenia)

The colors in the background
were added for artistic impression
and have no scientific basis.

EFFETTI DELLA CO₂ SUI TASSI DI SPAWNING IN UN LABRIDE NIDIFICANTE DEL MEDITERRANEO

C. CATTANO, D. SPATAFORA, M. SINOPOLI¹, G. TURCO, M. GRISTINA², M. MILAZZO
 DISTEM, UNIVERSITÀ DI PALERMO, VIA ARCHIRAFI, 28 – 90123 PALERMO, ITALIA. ¹ISPRa, PALERMO, ITALIA. ²IAMC-CNR, MAZARA DEL VALLO (TP), ITALIA.
 CARLO.CATTANO@UNIPA.IT



La specie oggetto di studio: *Syphodus ocellatus*, labride nidificante diffuso nel sublitorale roccioso del Mediterraneo.



3 tipologie di maschi riproduttori con 3 tattiche riproduttive

Nesting males (NM), territoriali, costruiscono nidi per deposizione e fecondazione, corteggiano le femmine e offrono cure parentali alle uova;

Satelliti (SAT) aiutano i NM nella protezione del nido;

Sneakers (SM), più piccoli e non territoriali, fecondano le uova deposte nei nidi di altri NM.

In condizioni naturali queste 3 tipologie hanno tassi di spawning differenti e il NM ha un successo riproduttivo più alto di SAT e SM

In alta pCO₂ cambiano i tassi di spawning per le 3 tipologie di maschi riproduttori?

Materiali e metodi



Campionamenti video di nidi lungo gradiente naturale di pH/pCO₂ (Baia di Levante, Isola di Vulcano): 17 in alta pCO₂ ($1179 \pm 153 \mu\text{atm}$) e 23 in pCO₂ ambientale ($421 \pm 15 \mu\text{atm}$)



Variabili osservate ed analisi

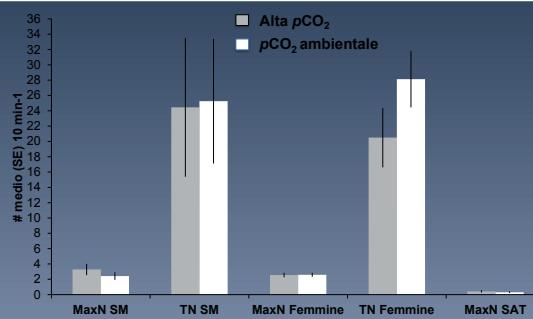
Numero totale (TN)	Somma degli individui osservati in ogni filmato da 10 min. (per SM e femmine)
Numero massimo (MaxN)	Numero massimo di individui osservati in intervalli da 15 sec. nei filmati da 10 min. (per SM, SAT e femmine)
Tasso di spawning	Numero medio di eventi di deposizione di sperm nei filmati da 10 min. per le 3 tipologie di maschi riproduttori

PERMANOVA e T-test per valutare differenze nel numero di femmine, SM, SAT, e nel numero di eventi di spawning in nidi esposti a 2 livelli di pCO₂.

Risultati

Nessuna differenza significativa nel numero di attori che partecipano alla riproduzione tra nidi esposti a differenti condizioni di pCO₂.

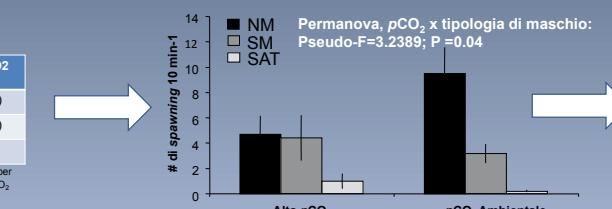
SM: TN: p= 0,348; MaxN: p= 0,953. **Femmine:** TN: p= 0,173; e MaxN: p= 1. **SAT,** MaxN: p= 0,567 (Permanova).



Tassi di spawning

	pCO ₂ ambientale	Alta pCO ₂
NM	9,5 (± 2)	4,7 ($\pm 1,4$)
SM	3,2 ($\pm 0,8$)	4,4 ($\pm 1,8$)
SAT	0,2 ($\pm 0,1$)	1 ($\pm 0,6$)

Numero medio ($\pm \text{E.S.}$) in 10 min. di spawning per tipologia di maschio nelle due condizioni di pCO₂



PAIR-WISE T-TESTS

pCO ₂ ambientale	t	P (perm)
MN, SM	2.9287	0.0033
MN, SAT	4.5654	0.0001
SM, SAT	3.9242	0.0001
Alta pCO ₂	t	P (perm)
MN, SM	0.1283	0.9285
MN, SAT	2.3656	0.0206
SM, SAT	1.8178	0.0554

Discussioni



Il confronto tra TN e MaxN di femmine, SM e SAT nei nidi a differente pCO₂ non ha evidenziato differenze significative

No differenze nella capacità attrattiva dei nidi nelle due condizioni.

I tassi di spawning del maschio nidificante di *S. ocellatus* variano nelle differenti condizioni di pCO₂

L'alta pCO₂ potrebbe avere un effetto sul NM (alta fedeltà al sito di nidificazione ed esposizione cronica) favorendo il successo di spawning di SM e SAT.

Indagini genetiche sono in corso per capire se all'alterazione dei tassi di spawning corrisponde un differente successo in paternità del NM.

In uno scenario di acidificazione, potenziali alterazioni nei rapporti di paternità tra differenti tipologie di maschi riproduttori potrebbero avere ricadute evolutive per *S. ocellatus*.

THE BIO-PROTECTIVE ROLE OF A BIOLOGICAL ENCRUSTATION

E. Claudia La Marca^a, Martin A. Coombes^b, Heather Viles^b, Larissa Naylor^c

^a Dep. of Scienze della terra e del Mare, University of Palermo, Via Archirafi 28 – 90123 PALERMO, Italy jamaracaclaudi@gmail.com

^b School of Geography and the Environment, University of Oxford, South Parks Road - OX13QY OXFORD, United Kingdom

^c School of Geographical and Earth Sciences, East Quadrangle, University of Glasgow, United Kingdom

BACKGROUND

Some benthic organisms form a persistent biological encrustation on the surface where they grow on, that usually humans perceive as an aesthetic and functional damage for artificial coastal structures. Therefore the removal of organisms from such structures is often the management response.



The presence of a layer of algae, barnacles, molluscs etc, can also aid conservation of the underneath surfaces, giving rise to the process of **BIOPROTECTION** → The direct or indirect ability of organisms to limit the efficiency of deterioration processes such as **weathering** and **erosion** (e.g., Coombes et al., 2013), protecting the underneath surfaces.



AIM OF THE STUDY

Describe:

- whether the presence of calcareous benthic organisms (barnacles) affects **salt concentrations** inside rocks
- evidences of **salt weathering** in the surface where these organisms grow on, that is the main cause of deterioration for intertidal rocks.



METHODS

A comparison between samples of hard substratum with and without a coverage of barnacles has been made. Cubes ($10 \times 10 \times 3$ cm) of concrete and limestone were exposed on rocky shores in Cornwall (UK) to allow biological colonization to take place, and harvested after 56 months.

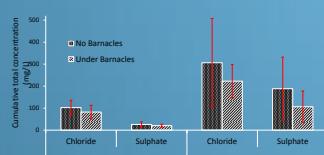
The analysis has been done through:

- **Ion chromatography** technique, used to measure salt ion concentrations (mg/L) inside the samples
- **Light microscope**, to detect evidences of physical breakdown below the barnacle colonized surfaces



RESULTS

• ION CHROMATOGRAPHY

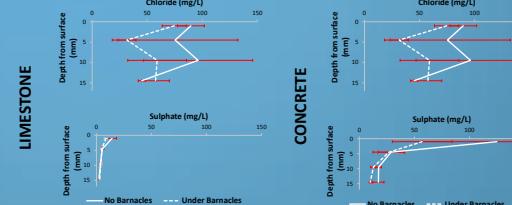


Total salt concentrations (chloride and sulphate) in field-exposed blocks of limestone and concrete under areas with and without barnacles.

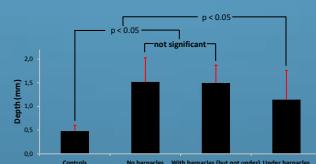
• LIGHT MICROSCOPE OBSERVATIONS



Cross sections of cleared (a) and differently colonized samples (b and c). The red line marks the physical alteration due to weathering processes.



Depth profiles of salt (chloride and sulphate) inside blocks of limestone and concrete for areas with and without a coverage of barnacles.



Depth of the modified zone (identified to be primarily due to salt crystallisation) in limestone samples with different coverages of barnacles (significance of pairwise multiple comparisons as indicated).



CONCLUSIONS

- Consistently lower concentrations of salts under areas with a cover of barnacle
- Thinner weathered zone directly under barnacles and in function of their density

HIGHER BIOLOGICAL COVER

→ LOWER SUBSTRATUM DETERIORATION

→ HIGH POTENTIAL FOR COASTAL DEFENSE

VERBALE DELLA RIUNIONE PER L'ASSEGNAZIONE DEL PREMIO ALLA MEMORIA “GIUSEPPE BERNARDI”

Venezia, 22 maggio 2014

Il giorno 22 maggio 2014 alle ore 15:00 nella sala San Marco del Centro Congressi Don Orione Artigianelli di Venezia si è riunita la Commissione nominata per stabilire i vincitori delle tre borse di studio del valore di € 500,00 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 scorso.

La Commissione giudicatrice era costituita dal Prof. Giovanni Russo (nato a Santa Maria Capua Vetere il 9/08/1955), in rappresentanza del Direttivo della Società Italiana di Biologia Marina, dal Dott. Augusto Navone (nato a Genova, il 7/05/1956), Direttore dell'Area Marina Protetta Tavolara Punta Coda Cavallo, e dalla Dott.ssa Sarah Caronni (nata a Pavia il 18/04/1978), giovane ricercatrice non strutturata, scelta dalla 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 2010-2013, che avesse ad oggetto una specie aliena in Mediterraneo o fosse stato effettuato in un'area marina protetta italiana.

I ricercatori iscritti al concorso erano 8:

- Dott.ssa **Simona Armeli Minicante** nata a Messina il 27/12/1983 e residente a Messina in Via Ghibellina, 30. Laureata in Risorse Biologiche Marine presso l'Università di Palermo il 25/03/2009, attualmente ricercatrice non strutturata presso l'Università degli Studi Cà Foscari di Venezia, che ha presentato al congresso un poster dal titolo: “The alien species *Undaria pinnatifida* (*Ochrophyta, Phaeophyceae*) in renewable energy: from photosynthesis to photoelectrochemical solar cells” (Giuseppe Calogero, Simona Armeli Minicante, Ilaria Citro, Marina Morabito, Giuseppa Genovese), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.
- Dott. **Marco Bertolino** nato a Genova il 26/06/1975 e residente a Genova in Via G. Barbareschi, 230/14. Laureato in Scienze Naturali presso l'Università di Genova il 05/10/2004, attualmente



ricercatore non strutturato presso l’Università degli Studi di Genova (DISTAV), che ha presentato al congresso un poster dal titolo: “*Paraleucilla magna* Klautau *et al.*, 2004 (Porifera, Calcarea), specie aliena in continua espansione nel Mar Mediterraneo” (Marco Bertolino, Caterina Longo, Maria Vittoria Marra, Giuseppe Corriero, Maurizio Pansini, Giorgio Bavestrello), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.

- Dott. **Filippo Blasi**, nato a Roma il 01/12/1976 e residente a Roma in Via Largo T. Solera, 10. Laureato in Scienze Ambientali Marine presso l’Università di Genova il 23/03/2007, attualmente ricercatore non strutturato (dottorando) presso l’Università dell’Insubria, che ha presentato al congresso un poster dal titolo: “Caratterizzazione della colonia di *Caulerpa racemosa* nella piscina vivarium romana di Punta della Vipera (S. Marinella, Roma) (Filippo Blasi, Maria Anna Delaria), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.
- Dott.ssa **Barbara Cadeddu**, nata a Oristano il 26/01/1982 e residente a Sagama (OR) in Via Umberto I, 30. Laureata in Biologia Sperimentale ed Applicata presso l’Università di Sassari il 24/07/2008, attualmente ricercatrice non strutturata presso l’Università degli Studi di Sassari che ha presentato al congresso un poster dal titolo: “Biodiversity of Capo Caccia-Isola Piana MPA: faunistic update on *Porifera*” (Barbara Cadeddu, Fabio Damiano Ledda, Andrea Padiglia, Renata Manconi), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.
- Dott.ssa **Chiara Calabretti**, nata a Codogno (LO) il 04/03/1989 e residente a Codogno (LO) in Via Contedini, 5. Laureata in Biologia Sperimentale ed Applicata presso l’Università di Pavia il 27/02/2014, attualmente ricercatrice non strutturata presso l’Università degli Studi di Pavia, che ha presentato al congresso un poster dal titolo: “Caratterizzazione del popolamento ittico in una prateria di *Posidonia oceanica* invasa da *Caulerpa racemosa*” (Pieraugusto Panzalis, Chiara Calabretti, Sarah Caronni, Maria Anna Delaria, Augusto Navone, Giulia Ceccherelli), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.
- Dott.ssa **Marta Capello**, nata a Ivrea (TO) il 29/04/1987 e residente a Ivrea (TO) in Via Casale, 9/N. Laureata in Biologia dell’Ambiente presso l’Università di Torino il 15/04/2014, attualmente collaboratrice dell’Acquario di Genova. Ha presentato al congresso un poster dal titolo: “Indagine della struttura sociale attraverso l’analisi dei modelli di associazione in una popolazione mediterranea di *Tursiops truncatus*” (Marta Capello, Fulvio Fossa, Michela Bellingeri, Daniela Pessani, Guido Gnone), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.
- Dott.ssa **Jasmine Ferrario**, nata a Ponte dell’Olio (LO) il 12/09/1986 e residente a Casalpusterlengo (LO) in Via Felice Cavallotti, 54. Laureata in Biologia Marina presso l’Università di Pisa il 19/07/2010, attualmente ricercatrice non strutturata presso l’Università degli Studi di Pavia (dottoranda), che ha presentato al congresso un poster dal titolo: “The pseudoindigenous bryozoan *Zoobotryon verticillatum* along the Mediterranean and European Atlantic coasts” (Jasmine Ferrario, Agnese Marchini, Alice Lodola, Anna Occhipinti-Ambrogi), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.
- Dott.ssa **Francesca Frau**, nata a Cagliari il 19/06/1981 e residente a Villasimius (CA) in Via Parigi, 19D. Laureata in Scienze e Tecnologie del Monitoraggio Biologico il 28/04/2008, attualmente ricercatrice non strutturata presso l’Area Marina Protetta Capo Carbonara, che ha presentato

al congresso un poster dal titolo: “Distribuzione di *Pinna nobilis* (Linnaeus, 1758) (Mollusca, Bivalvia) nell’Area Marina Protetta di Capo Carbonara (Sardegna)” (Francesca Frau, Fabrizio Atzori, Maria Francesca Cinti, Remo Ghiani, Bruno Paliaga, Stefano Corrias), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.

I lavori in concorso sono stati valutati sulla base della loro complessità e 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.

Candidato	Complessità lavoro	Originalità lavoro	Applicabilità risultati	Grafica poster	Totale
Armeli Minicante	2	3	3	2	10
Bertolino	1	1	1	3	6
Blasi	1	1	1	1	4
Cadeddu	1	1	1	1	4
Calabretti	Non giudicabile per presenza membri della commissione tra gli autori				
Capello	Lavoro non completamente attinente alle tematiche in concorso				
Ferrario	2	2	1	2	7
Frau	2	2	2	2	8

Sulla base dei punteggi totali ottenuti dai candidati, la Commissione ha deciso all’unanimità di assegnare le tre borse di studio a:

- Dott.ssa **Simona Armeli Minicante** nata a Messina il 27/12/1983 e residente a Messina in Via Ghibellina, 30. Laureata in Risorse Biologiche Marine presso l’Università di Palermo il 25/03/2009, attualmente ricercatrice non strutturata presso l’Università degli Studi Cà Foscari di Venezia, che ha presentato al congresso un poster dal titolo: “The alien species *Undaria pinnatifida* (*Ochrophyta, Phaeophyceae*) in renewable energy: from photosynthesis to photoelectrochemical solar cells” (Giuseppe Calogero, Simona Armeli Minicante, Ilaria Citro, Marina Morabito, Giuseppa Genovese), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.
- Dott.ssa **Jasmine Ferrario**, nata a Ponte dell’Olio (LO) il 12/09/1986 e residente a Casalpusterlengo (LO) in Via Felice Cavallotti, 54. Laureata in Biologia Marina presso l’Università di Pisa il 19/07/2010, attualmente ricercatrice non strutturata presso l’Università degli Studi di Pavia (dottoranda), che ha presentato al congresso un poster dal titolo: “The pseudoindigenous bryozoan *Zoobotryon verticillatum* along the Mediterranean and European Atlantic coasts” (Jasmine Ferrario, Agnese Marchini, Alice Lodola, Anna Occhipinti-Ambrogi), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.
- Dott.ssa **Francesca Frau**, nata a Cagliari il 19/06/1981 e residente a Villasimius (CA) in Via Parigi, 19D. Laureata in Scienze e Tecnologie del Monitoraggio Biologico il 28/04/2008, attualmente ricercatrice non strutturata presso l’Area Marina Protetta Capo Carbonara, che ha presentato al congresso un poster dal titolo: “Distribuzione di *Pinna nobilis* (Linnaeus, 1758) (Mollusca,



Bivalvia) nell'Area Marina Protetta di Capo Carbonara (Sardegna)" (Francesca Frau, Fabrizio Atzori, Maria Francesca Cinti, Remo Ghiani, Bruno Paliaga, Stefano Corrias), per il quale ha pagato la quota di iscrizione al congresso.

I riconoscimenti sono stati consegnati dal Dott. Augusto Navone alla presenza dei familiari del Dott. Bernardi, il giorno 23 maggio 2014 alle ore 14:30 nell'Aula Magna del Centro Congressi Don Orione Artigianelli di Venezia.

Venezia, 23 maggio 2014

Prof. Giovanni Russo
Giovanni Russo

Dott. Augusto Navone
Augusto Navone

Dott.ssa Sarah Caronni
Sarah Caronni



www.pices.int/meetings/international_symposia/2015/2015-Climate-Change/scope.aspx

The alien species *Undaria pinnatifida* (Ochrophyta, Phaeophyceae) in renewable energy: from photosynthesis to photoelectrochemical solar cells



G. Calogero¹, S. Armeli Minicante^{2*}, I. Citro¹, M. Morabito¹, G. Genovese¹

¹CNR, Istituto per i Processi Chimico-Fisici, Messina, Italia

²Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari Venezia, Italia

³Dipartimento di Scienze Biologiche e Ambientali - Botanica, Università di Messina, Italia

simona.armeli@unive.it

Introduction - Macroalgae show a broad range of applications in several sectors: for human consumption, for the extraction of colloids and in the fields of pharmacology, cosmetics, agriculture and waste water treatments. Algal biomass are also employed in the field of renewable energies for the production of biogas. Among alternative energies, the solar photovoltaics is one such source that can look up to as vast research is being carried out and a significant improvement in performance has been achieved.

DSSCs (Fig. 1) consists of a nanocrystalline photoanode made of TiO_x semiconductor nanoparticles, deposited on a transparent conducting oxide glass support and sensitized with dye molecules anchored to the TiO_x surface. When illuminated, the dye molecules capture the incident photons generating electron holes pairs. The resulting electrons, at excited states, are immediately injected into the conduction band of the TiO_x and transported to the electron-collecting counter electrode, the cathode. DSSCs were inspired by the energy and electron transfer mechanisms in natural photosynthesis.

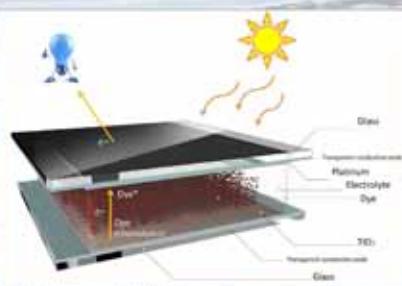


Fig. 1 - Components of a DSSC

Chlorophyll *a* does not adsorb efficiently on TiO_x due to the weak interaction of its ester and keto carbonyl groups with the hydrophilic oxide surface, while chlorophylls *c* have the terminal carboxyl group, which is connected to the porphyrin macrocycle through a conjugated double bond (Fig. 2). Seaweeds and marine plankton are one of the most abundant photosynthetic species containing c-type chlorophylls. However, macroalgae are an underexploited resource.

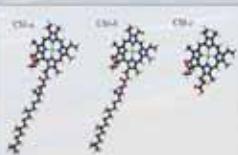


Fig. 2 - Molecules of chlorophylls

References

- GRÄTZEL M. (2003) - Dye-sensitized solar cells. J. Photoch. Photophys., C, 4: 145-153.
KUO C.-G., SHEEN B.-J. (2011) - Seaweed Chlorophyll on the Light-electron Efficiency of DSSC. J. Chin. Chem. Soc., 58: 186-190.
NARAYAN M.R. (2012) - Review: Dye sensitized solar cells based on natural photosensitizers. Renew. Sust. Energ. Rev., 16: 208-215.
WANG X.-F., ZHAN C.-H., MAOKA T., WADA Y., KOYAMA Y. (2007) - Fabrication of dye-sensitized solar cells using chlorophyll *c*1 and *c*2 and their oxidized forms *c*1' and *c*2' from *Undaria pinnatifida* (Wakame). Chem. Phys. Lett., 447: 79-83.

Materials and methods - Samples of *U. pinnatifida* were collected in Venice Lagoon, were dried in the sun and subsequently milled. The extraction of chlorophylls was based on the protocol reported by Wang et al. (2007) and modified for this study. The photoanodes (FTOs) were prepared by spreading a TiO_x with a thickness of 10 µm, on the FTO conducting glass plates by screen printing procedure (coating, storing in ethanol and drying at 125°C). The FTOs were immersed in the solution of dye extracted by *U. pinnatifida* for 24 hours after adding the electrolyte solution, was laid on the counter electrode photoanode. Subsequently were measured the current-voltage curves, under irradiation with a solar simulator (AM1.5) 100 mW/cm² (Fig. 3).



Fig. 3 - (A-B-C) Synthesis of the photoanode; (D) Sample of *U. pinnatifida*; (E) Chlorophyll solution; (F-G-H) DSSC; (I) Solar simulator; (L) DSSC with different dyes

Results - The following parameters were measured: the short-circuit current density (*J*_{sc}), the open circuit voltage (*V*_{oc}), the efficiency of conversion and the fill factor (FF). The experimental data obtained by our photoelectrochemical studies (Tab. 1) showed that the *I*-*V* curve is characterized by an efficiency of 0.178% and a fill factor of 0.69%. The absorption spectrum of the dye shows two absorption peaks typical of chlorophyll-*c*: around 400 nm and 650 nm. Similarly, the spectrum of the dye absorbed on the photoanode has similar characteristics that indicate how this is linked effectively to the TiO_x layer (Fig. 4). Combining multiple DSSCs obtained in this experiment, we can turn on small table devices (Fig. 5).

Tab. 1-I-V parameters

I _{sc}	Efficiency (%)	Incident (mW)	V _{oc} (mV)	FF (%)
0.28	0.71	0.38	0.69	



Fig. 5 - Powered calculators with the DSSCs

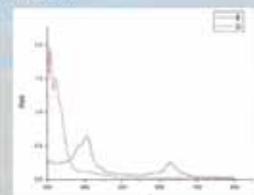


Fig. 4 - Absorption spectrum of the dye extracted from *U. pinnatifida*

Conclusions - In this study, the chlorophyll obtained from the *Undaria pinnatifida* was used as sensitizers in DSSCs and gave a significantly higher fill factor and reasonable current density if compared to other cases in existing literature. *U. pinnatifida* is a highly invasive species and has caused concern all over the world because it has invaded coastal environments; has the potential to displace native species, significantly alters habitat for associated fauna, and disturbs navigation. The exploitation of these brown seaweeds would result in the conversion of a waste into a valuable biomass for energy applications. Also, the use of chlorophylls extracted from these species would have a further advantage in terms of ecological sustainability.

Introduction

- The ctenostome bryozoan *Zoobotryon verticillatum* (Delle Chiaje, 1822) is a branching bryozoan (Fig. 1) common in the fouling communities of many tropical and warm temperate waters around the world (Minchin, 2012).
 - It was first described in 1822 in the Gulf of Naples; since then it has been considered a native species in the Mediterranean Sea.
 - Further findings from other biogeographic areas (Macaronesia, Caribbean Sea and Tropical Central Pacific) (Minchin, 2012) have instilled doubts on its native origin.
 - Recently, Galli & Govilli (2014) provided convincing evidence that its real native origin is the Caribbean area:
 - in the Mediterranean Sea and Macaronesia it is mainly found in artificial habitats like harbours, whereas in the Caribbean region it commonly occurs in natural habitats;
 - in the Caribbean it coexists with its co-evolved predator, the nudibranch *Okenia zoobotryon* (Smallwood, 1910).

This work provides an updated and detailed account of the European and Mediterranean distribution of *Z. verticillatum*, which is currently absent from most inventories of marine non-indigenous species (NIS).

Material and Methods

- A collection of published studies on bryozoan communities was reviewed to catalogue first country records of *Z. verticillatum* in the Mediterranean Sea and Atlantic coasts of Europe.
 - The current population status of *Z. verticillatum* in four harbours of the Ligurian Sea and Tyrrhenian Sea was assessed after the examination of samples collected from artificial substrates in Lampedusa and Olbia (2010-2011), Genoa and La Spezia (2013).



Fig. 1 – Colonies of *Zoothamnion verticillatum* collected in La Spezia

Results and Discussion

Results and Discussion
Z. vermiculatum is a widespread NIS, that has been reported in 10 Mediterranean and European Atlantic countries (Tab. 1, Fig. 2). Although it was introduced centuries ago with vessels, its spread is ongoing: the last records from Macaronesia (Minchin, 2012) and Israel (Gali & Gevili, 2014) represent recent introduction events.

This thermophilic NIS has a high reproductive potential and can be expected to further spread in response to warming sea conditions.

As a stoloniferous and habitat-forming species, it might provide a suitable habitat for other NIS, facilitating their transfer.

In the literature it is often reported in association with other NIS, e.g. the amphipod *Caprella scabra* Templeton, 1836 and the mysid shrimp *Diporeia hoyi* MacCleay, 1825.

Zoobrycon vorticillatum in the Mediterranean Sea should be considered a
PSEUDOINDIGENOUS species
a term proposed by James T. Carlton (2009) to indicate **non-indigenous species**
mistaken as native species for several reasons:

1. Species re-described as new after introduction, although already described in their native region
 2. Species first described as new after introduction, and later found elsewhere
 3. Species described as new after introduction, and remaining unknown elsewhere
 4. Species misidentified as previously known native species

Tab. 1 - First reference to the presence of *Zoobrycon verticillatum* in Mediterranean and Atlantic European countries.

Countries	Year of record	Reference
Italy	1822	Delle Chiave (1822) – Memorie sulla storia e natomia degli animali senza vertebre del Regno di Napoli, 3: 232 pp.
Egypt	1828	Ehrenberg (1828) – Pars. Zoologica, Animalia Evertebrata, 4
France (Mediterranean Sea)	1888	Jollet (1888) – Arch. Zool. Exp. Gén., 2 (6): 103- 109
Spain (Mediterranean Sea)	1921	Bamoso (1922) – Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Natur. Madrid, 22: 88-101
Croatia	1938	Vatova (1924) – R. Com. Talassogr. Ital., 163: 614 pp.
Tunisia	1934	Seurat (1934) – Bull. Str. Océanogr. Salammbô, 32: 1-65
Portugal	1937	Nobre (1937) – Mem. Mus. Zool. Univ. Coimbra, 93: 1-30
Syria	1954	Gautier (1956) – Vie Milieu, 7 (4): 554-561
Israel	1960	Lipkin & Saphir (1971) – J. Ecol., 59 (1): 1-30
Greece	1969	Castris Catheros et al. (1989) – II Int. Workshop Posidonia Beds: 157-180
Azores (Portugal)	2008	Amat & Tempera (2009) – Mar. Pollut. Bull., 58: 761-764
Spain (Atlantic Ocean)	2009	Guerra-Garcia et al. (2011) – Mar. Biol., 158: 2617- 2622
Canary Islands, Spain (Continued)	2011	Minchin (2012) – Mar. Pollut. Bull., 64: 2146-2150



Fig. 2 – years of first record of *Zoobolbyon vorticillatum* in Mediterranean and Atlantic European countries

Literature cited

- Literature cited**

CARLTON J.T. (2006) - Deep invasion ecology and the assembly of communities in historical time. In: RAVI G., CROOKS J.A. (eds). *Biological invasions in Marine Ecosystems*. Ecological Studies 204. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 13-56.

GALIL B.S., GEVIL R. (2014) - Zoobenthos: *verdoolaginia* (Delle Chesse, 1822) (Bryozoa, Cambaridae, Verdoolaginiidae): a new occurrence in the Mediterranean coast of Israel. *Micropalaeo*, 7: e17.

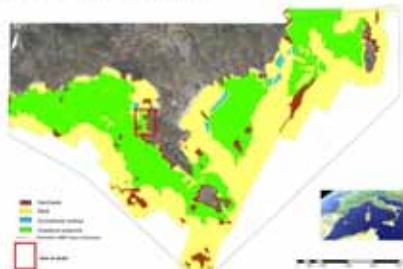
MINCHIN D. (2012) - Rapid assessment of the bryozoan *Zoobenthon verdoolaginum* (Delle Chesse, 1822) in the Mediterranean Sea. *Marine Biology*, 159: 111-118.

DISTRIBUZIONE DI PINNA NOBILIS (LINNAEUS, 1758) (MOLLUSCA, BIVALVIA) NELL'AREA MARINA PROTETTA DI CAPO CARBONARA (SARDEGNA)

F. Frau¹, F. Atzori, M.F. Cinti, R. Ghiani, B. Paliaga, S. Corrias¹
¹Area Marina Protetta di Capo Carbonara, 09049 Villasimius (CA), Italia (info@ampcapocarbonara.it).
e-mail: franfra@libero.it.

INTRODUZIONE

INTRODUZIONE
L'Area Marina Protetta di Capo Carbonara (Fig. 1), Sardegna sud orientale, è caratterizzata da una elevata biodiversità (720 specie e 30 habitat marini censiti) (Frau et al. 2011; Cinti et al. 2011); è interessata da un forte impatto antropico (pesca, diporto, balneazione, diving), potenziale minaccia per alcune specie e habitat protetti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e della Convenzione di Barcellona. Obiettivo di questo lavoro è riportare i risultati preliminari sullo stato di conservazione e distribuzione delle specie protetta *Pinn nobilis* (Linnaeus, 1758) in due aree di studio selezionate: Fortezza Vecchia (FV) e Baia di Santo Stefano (SS).



Rev. 1. November 2009 by the Board of Trustees of the University of Illinois

MATERIALI E METODI

- MATERIALI E METODI
 - Censimenti visivi su transetti lineari (Cancemi et al., 2008).
 - Raccolta dati: caratteristiche ambientali, stato dell'esemplare, caratteristiche morfometriche e orientamento delle valve (Fig. 2 - 3).
 - Analisi dati: altezza totale secondo García-March e Ferrer (1995), tasso di mortalità (%), valutazione delle potenziali cause di mortalità (Zakhama-Sraieb et al., 2011), analisi multivariata per profondità e dimensioni (PRIMER), e restituzione cartografica.

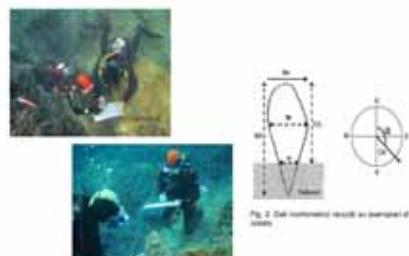
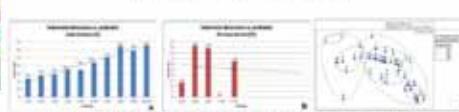


Fig. 3. Foto della raccolta dell'acqua grida di Antigone su esemplari di *P. macrura* e *Hemimysis* di caratteristica bianca dell'ambiente.



Fig. 8. Mappa delle aree di Fortezza-Isaura (F1) e Guan-Melara (M1).

RISULTATI. Nelle aree indagate di SS e FV (Fig. 4) sono stati registrati 72 individui di *Pinna nobilis* e 1 di *Pinna rudis* (Linnaeus, 1758), la cui presenza nell'AMPCC non era stata ancora segnalata.



A **B**

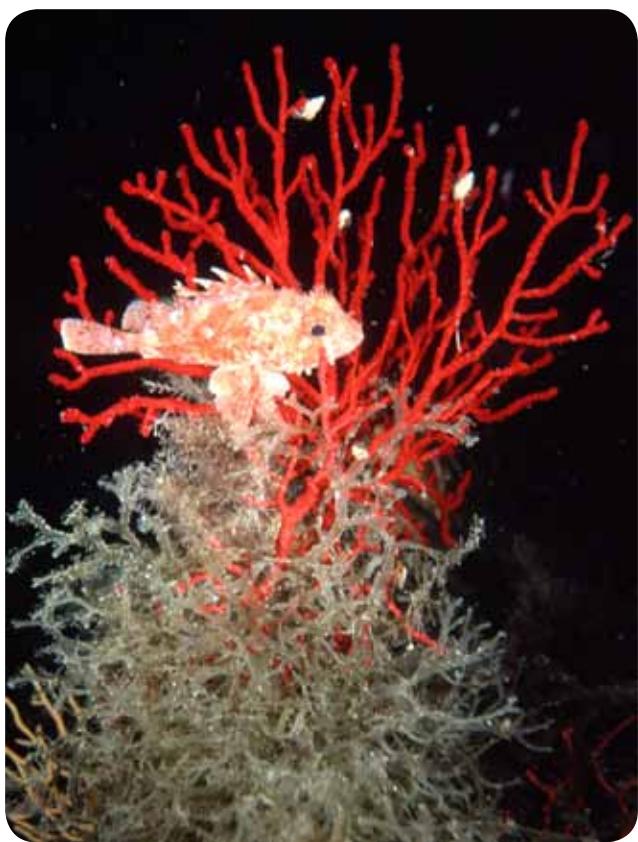
CONCLUSIONI

CONCLUSIONI
 Ai pari di altre aree del Mediterraneo, anche a Santo Stefano esiste un gradiente dimensionale in funzione della profondità (Fig. 6 a). Dall'analisi multivariata sull'orientamento delle valve, profondità e substrato, è stata evidenziata una elevata similarità tra le due aree (Fig. 6 c), con maggiore preferenza per profondità tra 3 e 5 metri (Garcia-March et al. 2007). In accordo con Zakhamha-Sraieb (2011), la mortalità riscontrata nelle due aree può essere riconducibile ad attività antropiche o in relazione alla predaione di *O. vulgaris* e/o *H. trunculus* nonché alla morte naturale.

Il numero ridotto e le dimensioni degli esemplari, tutti giovanili, nei primi metri di profondità, rafforzano l'ipotesi dell'influenza di pressioni antropiche sulle popolazioni indagate. Sarebbero pertanto opportune ulteriori indagini su lunga scala temporale anche al fine di approfondire le conoscenze su *P. rudis*.

LETTERE DI EDITORIALE. G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *Il ruolo della scienza nelle politiche di risparmio energetico*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 1-10; G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *La ricerca scientifica e tecnologica come strumento per la formulazione di politiche di risparmio energetico: il caso dell'industria italiana*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 11-20; G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *La ricerca scientifica e tecnologica come strumento per la formulazione di politiche di risparmio energetico: il caso italiano*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 21-30; G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *La ricerca scientifica e tecnologica come strumento per la formulazione di politiche di risparmio energetico: il caso italiano*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 31-40; G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *La ricerca scientifica e tecnologica come strumento per la formulazione di politiche di risparmio energetico: il caso italiano*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 41-50; G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *La ricerca scientifica e tecnologica come strumento per la formulazione di politiche di risparmio energetico: il caso italiano*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 51-60; G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *La ricerca scientifica e tecnologica come strumento per la formulazione di politiche di risparmio energetico: il caso italiano*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 61-70; G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *La ricerca scientifica e tecnologica come strumento per la formulazione di politiche di risparmio energetico: il caso italiano*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 71-80; G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *La ricerca scientifica e tecnologica come strumento per la formulazione di politiche di risparmio energetico: il caso italiano*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 81-90; G. B. CAVALLARO, L. CAVALLARO, L. CAVALLARO, *La ricerca scientifica e tecnologica come strumento per la formulazione di politiche di risparmio energetico: il caso italiano*, *Rivista Italiana di Energetica*, 2010, 31(1), 91-100.

ARCHIVIO SCIENTIFICO STORICO DELLA FOTOGRAFIA SUBACQUEA IN AMBIENTE MEDITERRANEO



molto veloci sono state scansionate presso un laboratorio professionale e restituite ai proprietari assieme ad una copia informatizzata su CD.

Riteniamo doveroso indicare i fotografi ad oggi che hanno aderito al progetto:

Armando Tommei con 89 DIA; Paolo
Donnini con 17 DIA; Sergio Loppel con
48 DIA. Inoltre un particolare interesse
è stato riservato alle Dia dell'archivio
di Raniero Maltini e Piero Solaini che
è custodito presso il Dipartimento
di Biologia dell'Università di Roma
2; di queste foto, gentilmente rese
disponibili, ne sono state scansionate
211 e si trovano già nel database
provvisorio SIBM; nei prossimi mesi
è nostra intenzione recuperare, per i
Soci SIBM, tutte le immagini presenti
nell'archivio.

Abbiamo ancora tanto da fare, però le diverse centinaia di immagini già scansionate e archiviate in un opportuno database ci permettono di ufficializzare che il lavoro è iniziato, ed è iniziato bene.

Stiamo scrivendo del progetto che si ipotizzava di realizzare da un paio di anni, per non perdere memoria delle informazioni biologiche, relativamente al Mediterraneo, presenti nelle tante foto che i sub hanno scattato negli anni passati.

La Segreteria SIBM ha coinvolto Alberto Romeo di Palermo e Franco Martini di Genova, residenti ai capi opposti dello stivale, che stanno contattando chi può avere nei propri archivi immagini che rientrano nelle finalità del progetto: soprattutto quei fotosub che hanno operato tra gli anni '50 e gli anni '80.

Le foto che ad oggi ci sono state consegnate sono per la maggior parte diapositive in formato 6x6 e sono decisamente belle, riportano alla memoria i primi fascicoli di *Mondo Sommerso*, quando erano ben pochi a scattare immagini subacquee. In tempi





anche di auspicio affinché chi legge metta in contatto con la Segreteria SIBM quanti, a sua conoscenza, possono avere il materiale che stiamo cercando.

Sarà una soddisfazione per tutti i Soci poter vantare, negli archivi informatici della SIBM, un database con immagini di organismi e ambienti che non si possono più fotografare, anche se le tecniche di ripresa sono migliorate in maniera esponenziale, a causa delle trasformazioni antropiche a cui è stato sottoposto il Mediterraneo.

Alberto ROMEO
Franco MARTINI



(Tutte le foto dell'articolo sono su gentile concessione del prof. Roberto Pronzato).



Grandissimo successo del concorso di fotografia subacquea “Mediterraneo Vivo”: inviate 500 opere

Si è conclusa la prima edizione del concorso Mediterraneo Vivo che negli ultimi mesi ha attirato l'attenzione degli appassionati di fotografia subacquea verso Lecce e il suo ateneo. Com'era stato annunciato dall'Ente organizzatore, il Laboratorio di Fotografia Subacquea e Monitoraggio dei Sistemi Costieri dell'Università del Salento, la formula di questo concorso prevedeva un doppio canale di valutazione: uno tecnico e uno prettamente scientifico. Poteva sembrare all'inizio una formula troppo ardita, ma i numeri hanno dato ragione agli organizzatori a cui sono pervenute oltre 500 foto realizzate da circa cinquanta di concorrenti, tra i quali molti nomi noti alle cronache dei fotosub per le loro affermazioni in campo nazionale e internazionale.

Centinaia di foto dedicate al mare più bello del mondo, sicuramente il più ricco di storia e capace di mostrare colori e forme di vita che poco o nulla hanno da invidiare ai mari tropicali, hanno dimostrato quanto ci sia da osservare, ammirare, documentare e preservare in Mediterraneo. Una simile ricchezza di immagini ha complicato il già difficile e delicato compito della giuria, anzi delle giurie perché le foto erano soggette a una doppia valutazione. In particolare, proprio per le finalità del concorso, si è deciso di privilegiare, anche con qualche concessione alla tecnica, gli scatti capaci di raccontare la vita del mare, un particolare aspetto della biologia o del comportamento di una specie, un tema, questo, espressamente previsto dal regolamento del concorso. Ecco perché il parto di un cavalluccio, la deposizione delle uova di un mollusco, un pesce con i parassiti, la predazione di una specie su un'altra sono state alcune delle foto prescelte. Del resto, da un concorso che ha avuto tra i suoi patrocinatori alcune delle più importanti realtà della ricerca scientifica sul mare come il Conisma, la Società Italiana di Biologia Marina o dell'ambientalismo come Mare Vivo o della tecnica subacquea come l'Accademia Internazionale di Scienze e Tecniche Subacquee di Ustica, non ci si poteva attendere di meno.

Grande eco, quindi, ha destato in campo internazionale la manifestazione e la sua formula, che ha così dimostrato tutta la sua bontà e l'alto valore complessivo delle opere inviate, che hanno contribuito a legare nell'immaginario comune le ricchezze straordinarie del mare alla corretta visione che di esse occorre avere al fine della tutela e valorizzazione per le generazioni future.

Laboratorio di Fotografia Subacquea e Monitoraggio dei Sistemi Costieri – Università del Salento
via Stampacchia 45 -47 Lecce (LE)
email: fotosub@unisalento.it
web: fotosub.unisalento.it



IL PROGETTO MR GOODFISH

“Mr Goodfish” (www.mrgoodfish.com/it/) è un progetto di sensibilizzazione sul consumo ittico consapevole e responsabile, promosso dal World Ocean Network e coordinato da tre Acquari europei: Nausicaa, Centre National de la Mer (Francia), Acquario di Genova (Italia) e Aquarium Finisterrae (Spagna).

Il progetto vede un elenco di partner italiani quali Legambiente, WWF Italia, Associazione Dettaglianti Pesce Fresco Genova e UNIPROM.

Il progetto, iniziato nel 2009, opera su scala nazionale ed ha l’obiettivo di stimolare il cambiamento delle attitudini dei consumatori, aumentando la conoscenza e l’apprezzamento di specie ittiche di “stagione”, e non inserite in liste di specie minacciate.

Lo scopo finale è quello di creare una rete nazionale che coinvolga gli operatori di settore, le istituzioni locali, i consumatori e la piccola e grande distribuzione, per innescare un ciclo virtuoso che incrementi la domanda delle specie oggi non sovra sfruttate, rispettando la stagionalità di queste risorse.

Grazie alla collaborazione con il Comitato Necton e Pesca della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM), ogni stagione viene aggiornata la lista di specie da promuovere, sulla base delle conoscenze disponibili e su criteri attuali, condivisi e revisionabili.

La scelta di tali criteri è stata soprattutto motivata quale garanzia di uno sfruttamento sostenibile nel medio e lungo periodo degli stock ittici, integrata dalle implicazioni derivanti dall’applicazione dell’approccio ecosistemico e contestualizzata con le recenti novità introdotte dalla Politica Comune della Pesca.

Nell’ottica di garantire uno sfruttamento delle risorse sempre più efficiente, il progetto promuove l’incremento del consumo di specie di minor valore commerciale o di specie aventi fino ad oggi un’importanza commerciale marginale e suggerisce di diversificare il più possibile il consumo, sia riguardo al numero di specie, sia riguardo ai sistemi di pesca di provenienza delle catture. Infine, “Mr. Goodfish” raccomanda il consumo di specie ittiche differenti in ciascuna stagione dell’anno alleggerendo per ciascuna di esse la pressione di pesca potenziale, in occasione del picco riproduttivo e del reclutamento quale garanzia del rinnovo della popolazione in mare.

La strategia di comunicazione di “Mr Goodfish” segue un approccio propositivo, non solo per non incorrere in discriminazioni verso specifici sistemi di pesca o particolari specie, ma anche poiché l’esperienza acquisita in progetti di educazione ambientale, ha mostrato la maggiore efficacia di questo tipo di approccio soprattutto quando il target è rappresentato dal grande pubblico.

In quest’ottica sono stati prodotti materiali di comunicazione accattivanti e di facile lettura (es.: righello con indicazioni delle specie e delle taglie e stagioni consigliate, ricette a base delle specie promosse) e realizzati giochi educativi *ad hoc* per adulti e bambini. Il progetto viene promosso con iniziative dedicate presso l’Acquario di Genova e l’Acquario di Livorno, durante eventi, laboratori, fiere, conferenze e serate a tema e attraverso campagne di comunicazione sui media.

Paolo SARTOR

BANDO DI CONCORSO PER IL CONFERIMENTO DI UN PREMIO PER TESI DI LAUREA DEL COMITATO NECTON E PESCA

Per la collaborazione al progetto Mr Goodfish è stato corrisposto un piccolo contributo che il Comitato Necton e Pesca ha deciso di destinare a iniziative (premi di laurea e contributi per partecipazione a convegni) che rientrino nella tematica affrontata dal progetto stesso.

È pertanto indetto un concorso per il conferimento di un premio per tesi di Laurea di 800,00 Euro lordi (600,00 Euro netti).

I candidati devono essere in possesso dei seguenti requisiti:

- essere socio SIBM al momento della presentazione della domanda;
- avere discusso una tesi di laurea (specialistica o magistrale), in data non antecedente il 01 gennaio 2010. L'argomento della tesi deve riguardare uno o più dei seguenti argomenti:

'Valutazione dello stato di sfruttamento di risorse ittiche'

'Approccio ecosistemico nello studio di valutazione'

'Caratterizzazione quali/quantitativa dello scarto della pesca'

'Indicazione di approcci gestionali e/o sperimentazione di soluzioni tecniche per lo sfruttamento sostenibile delle risorse e per la riduzione dello scarto'

Nella selezione saranno presi in considerazione anche il *curriculum vitae* e l'età anagrafica del candidato.

Per partecipare al concorso i candidati dovranno far pervenire, per posta elettronica, alla Segreteria Tecnica della SIBM entro il **10 aprile 2015** i seguenti documenti:

il frontespizio della tesi (da cui risultino le generalità del candidato e del suo relatore, l'Università, il Corso di Laurea e il Dipartimento in cui è stata svolta la ricerca), un riassunto della tesi di non più di 30 cartelle (compresi eventuali grafici, tavole e immagini), copia del certificato di laurea ed un CV dettagliato.

La Segreteria invierà i documenti ai membri della Commissione Giudicatrice, il cui giudizio sarà insindacabile. Essa verrà designata dal Consiglio Direttivo della Società e, ovviamente, i membri della Commissione non potranno essere tra i relatori.

Il nome del vincitore del premio con relativo giudizio di merito verrà comunicato dal Presidente della Commissione Giudicatrice via e-mail ai concorrenti ed il vincitore sarà invitato a partecipare ad una breve cerimonia, realizzata nell'ambito del 46° Convegno SIBM a Roma, per ricevere il premio.

Gli interessati possono rivolgersi alla Segreteria Tecnica SIBM per ulteriori informazioni.

EMISSIONI SOMMERSE DI CO₂ LUNGO LE COSTE DELL'ISOLA D'ISCHIA:

Rilievi su altre aree come possibili laboratori naturali per lo studio dell'acidificazione e cambiamento climatico a mare

"Bisogna ritornare sui passi già dati, per ripeterli, per tracciarvi a fianco nuovi cammini"

(Josè Saramago)

L'isola d'Ischia è ben nota per le sue risorse ambientali, culturali e paesaggistiche sia a terra che a mare che hanno portato nel 2008 all'istituzione dell'Area Marina Protetta del Regno di Nettuno (Gambi *et al.*, 2003), di diversi Geositi terrestri e marini (Monti, 2011), e di recente all'ipotesi di proporre l'isola come patrimonio mondiale naturale e culturale dell'umanità (Leone e Greco, 2014). Ischia presenta una lunga e ben documentata storia vulcanica; le eruzioni hanno generato differenti rocce basaltiche e numerosi depositi di frane detritiche anche a mare (Chiodini *et al.*, 2004; de Alteriis *et al.*, 2010), che fanno delle coste e dei fondali sommersi dell'isola un "arcipelago" di secche, scogli e faraglioni, canyons, duomi vulcanici, falesie verticali e grotte, di elevata complessità. Ben lo conoscono i pescatori locali, sulla base delle cui indicazioni Gino Cervera pubblica nel 1955 una carta "artigianale" di queste strutture sommerse, ripubblicata di recente da Monti (2011) (Fig. 1). La complessità geo-morfologica dei fondali dell'isola si riflette in una elevata varietà di ambienti con caratteristiche ecologiche molteplici che favoriscono una biodiversità elevata ed una struttura a mosaico di habitat e comunità (Gambi *et al.*, 2003). Nell'isola di Ischia quindi le relazioni tra geologia e biologia sono strette ed imprescindibili per capire le emergenze naturalistiche ed ecologiche marine, incluso il dominio pelagico, fortemente influenzato ad esempio dalla presenza delle testate del canyon di Cuma ed altri canyon nel versante sud dell'isola che favoriscono la presenza di popolazioni cospicue e permanenti di diverse specie di cetacei (Mussi e Miragliuolo, 2003). Il vulcanismo pregresso dell'area si manifesta ancora oggi attraverso una intensa attività idrotermale e fenomeni di emissione gassosa e fumarole presenti in varie parti interne e costiere dell'isola che testimoniano la presenza di cospicui depositi soprattutto di CO₂, che, a causa della ancora intensa attività tettonica dell'isola, sono in una condizione di "degassing" (Pecoraino *et al.*, 2005). Alcuni aree di emissione di gas sono presenti anche attorno alle coste dell'isola; le caratteristiche geochimiche ed isotopiche dei gas sono state studiate da diversi autori e sintetizzate da Tedesco (1996), che identifica anche 5 siti costieri superficiali nella parte nord-est ed est dell'isola (Fig. 2) interessati da emissioni (al 95% composte da CO₂ e senza presenza di solfuri tossici): all'interno del porto d'Ischia, in località "porto San Antonio", al Castello Aragonese, nella costa della Baia di Carta Romana e nella Grotta del Mago (Fig. 2). Le emissioni presso i siti del Castello Aragonese e della Grotta del Mago erano conosciute anche dai ricercatori biologi marini fino dagli anni '70 (come riferito da comunicazioni personali di ricercatori che hanno lavorato in queste aree: Ott J., Pronzato R., Pansini M., Cinelli F., Boudouresque C.-F., Russo G.F.), osservazioni aneddotiche di alcuni di questi colleghi e mie personali indicano anche che nel lato nord del Castello le emissioni erano assenti nei primi anni '80, a testimonianza di quanto variabili nel tempo possono essere questi fenomeni. Si è anche stimato che i "vents" del Castello in particolare potrebbero avere un'età di circa 1900-1800 anni (Lombardi *et al.*, 2011), considerando che scavi pregressi hanno messo in luce nella Baia di Cartaromana (lato sud del Castello Aragonese) un insediamento industriale romano comprendente una fonderia di piombo e una fabbrica di vasellame (Monti, 1980), nonché scavi recenti ed ancora in corso anche aree di attracco, un ninfeo e resti di ville (Benini A., comm. pers.) che indicano probabilmente il luogo della città romana di Aenaria (III sec. AC), che si trovano attualmente a circa 6 metri sotto il livello del mare. Dai reperti sembra che il luogo venne abbandonato molto rapidamente, forse tra il 130-150 (DC) (anche se già Plinio il vecchio parla

di una città sprofondata nell'isola d'Ischia), a seguito probabilmente di un traumatico evento sismico o vulcanico che avrebbe poi provocato lo sprofondamento dell'area.



Fig. 1 - Mappa ‘artigianale’ delle secche, faraglioni e scogli nei fondali attorno all'isola d'Ischia (da G. Cervera 1955, in Monti, 2011, modificata). La mappa testimonia la dettagliata conoscenza di pescatori, marinai e subacquei locali dei fondali dell'isola.

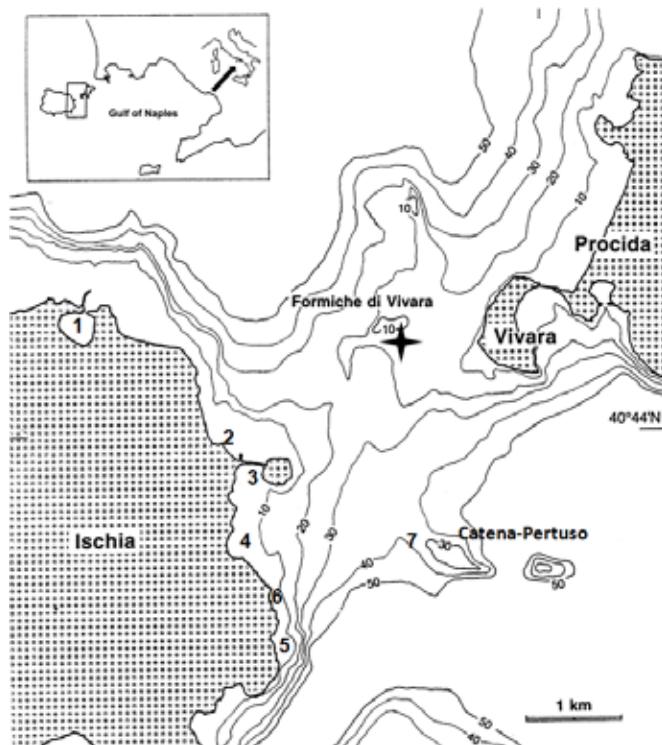


Fig. 2 – Mappa di Ischia con indicate le emissioni sommerse costiere dell'isola (da 1 a 5 da Tedesco, 1996). 1= porto d'Ischia; 2='a vullatura' spiaggia la Mandra (porto S. Antonio in Tedesco, 1996); 3= Castello Aragonese, 4= Carta Romana; 5= Grotta del Mago; 6= chiane del Lume; 7= secca la Madonnina (canale d'Ischia).

L'attività di emissioni sommerse più cospicua ed appariscente è presente soprattutto al Castello Aragonese che rappresenta anche uno dei Geositi marini (n. 20) dalla Regione Campania (<http://www.isprambiente.gov.it/it/archivio/eventi/anno-2009/geositi>; Monti, 2011; Gambi e Ricevuto, 2012). L'area della Baia del Castello è anche l'unica zona a mare di Ischia sotto tutela archeologica per la presenza appunto degli insediamenti di varie epoche (greca, romana, bizantina, medioevale, aragonese), che però sono in larghissima misura ancora sepolti sotto sedimenti e Posidonia. La presenza di emissioni gassose in questa area viene codificata per la prima volta nell'ambito dello studio pilota per il parco marino (Gambi *et al.*, 2003; Buia *et al.*, 2003), ed alcune misure di pH (effettuate dalla sottoscritta con Taviani M. nel 1997) indicavano nel lato sud già evidenze di acidificazione. Ma è solo successivamente che sul sito viene condotto uno studio mirato (Hall-Spencer *et al.*, 2008) che da l'avvio ad una serie di indagini, ancora oggi in corso, sui vari aspetti floro-faunistici, ecologici, eco-fisiologici e genetici su habitat ed organismi dell'area in rapporto all'acidificazione oceanica ed al cambiamento climatico a mare in generale. Ma a cosa è legata tanta attenzione scientifica sulle emissioni vulcaniche sommerse? L'acidificazione marina rappresenta l'altra faccia del problema dell'immissione di CO₂ in atmosfera e del cambiamento climatico globale, e sta minacciando specie ed ecosistemi, soprattutto quelli costituiti da specie a guscio/scheletro calcareo (es., coralli, barriere coralline). Esiste pertanto una notevole attenzione della comunità scientifica internazionale in questi ultimi anni che si è concretizzata anche in due programmi/consorzi Europei (EPOCA: www.epoca-project.eu/; MedSeA: <http://medsea-project.eu/>), un forum "Ocean acidification" (oaiccproject@gmail.com), nonché nella organizzazione di corsi (e.g., CeMEB Advanced Course a Kristineberg), workshop (e.g., COST-action ES0906 a Vulcano) e Simposi (Symposium on the Ocean in a High-CO₂ World, <http://www.igbp.net/publications/summariesforpolicymakers/>).

I siti caratterizzati da emissioni di CO₂ rappresentano quindi "laboratori naturali" per studiare il problema dell'adattamento di intere comunità ed ecosistemi nonché di singole specie all'acidificazione delle acque, e vere "finestre sul futuro" per osservare nell'attuale i possibili scenari ecologici dei mari sulla base dei valori del pH previsti da alcuni modelli geochimici per il non lontano 2100 (Caldeira e Wickett, 2003).

A seguito della rilevanza dello studio *in situ* del problema dell'acidificazione degli oceani, altri sistemi di "vents", dopo l'area del Castello di Ischia, sono stati portati alla ribalta scientifica internazionale in tempi recentissimi, quali alcuni siti corallini in Papua New Guinea (Fabricius *et al.*, 2011), nelle isole Eolie di Vulcano (Boatta *et al.*, 2012) e Panarea (Vizzini *et al.*, 2010; Goffredo *et al.*, 2014), in Messico (Crook *et al.*, 2012), in Giappone (Inoue *et al.*, 2013), e di recente in Grecia nella località di Methana (Baggini *et al.*, 2014). Da quanto si evince dalla letteratura ad oggi disponibile su questi peculiari ambienti, ogni area di venting possiede una sua "unicità", pur se a volte il gradiente di pH, la chimica dei carbonati o alcuni organismi possono essere simili, un po' come succede per le grotte, le lagune, ed a scala maggiore per le isole. Da qui l'importanza di ciascuna area per poter allargare lo spettro di organismi, habitat e condizioni ecologiche interessate da condizioni "naturali" di acidificazione, ed espandere le nostre conoscenze sugli scenari futuri.

Ad oggi il sito acidificato del Castello è l'area marina ad emissioni di CO₂ più studiata al mondo, con oltre 32 lavori prodotti su diversi aspetti ecologici e biologici delle comunità ed organismi più caratteristici, nonché oggetto di tesi di dottorato e collaborazioni nazionali ed internazionali. Per una sintesi recente su quanto pubblicato sui vents di Ischia ed una loro descrizione generale si rimanda ai diversi lavori il cui elenco è reperibile in Gambi e Ricevuto (2012) e Gambi (2014) (scaricabili sul profilo Research-Gate di Gambi M.C.). Le pubblicazioni, reperibili quasi tutte online, possono comunque essere richieste a Gambi M.C. (gambimc@szn.it).

Sulla base di queste premesse, mi sembrava importante riportare una breve descrizione anche di altri

siti caratterizzati da emissioni attorno ad Ischia, alcuni dei quali riportati da Tedesco (1996) (Fig. 2), ed altre nuove aree che posso rappresentare ulteriori laboratori naturali di studio per il cambiamento climatico e l'acidificazione marina, localizzati alcuni a maggiore profondità, rispetto al sito davvero superficiale (0-3 m) del Castello, e che interessano habitat diversi quali l'ambiente di grotta, coralligeno, fondi di sabbia e ghiaia e Posidonia.

A Vullatura (La bollitura). Questo sito è erroneamente indicato come “porto S. Antonio” da Tedesco (1996) (Fig. 2), non esiste infatti alcun approdo o porto nell’area, ma il sito di emissione dei gas si trova allineato sulla costa davanti alla “porta” della chiesa di S. Antonio, di fronte alla spiaggia della Mandra. I pescatori ed ormeggiatori locali conoscono la zona ed il fenomeno come “a vullatura” (la bollitura) perché l’attività di emissione è così intensa che le acque sembrano “ribollire” (Lauro G., comunicazione personale). L’area si trova a circa 150 dalla riva, e a circa 500 m dal lato nord-ovest del Castello Aragonese, allineata sulla stessa linea di faglia che scorre tra il duomo vulcanico del Castello e le coste dell’isola. La zona interessata dalle emissioni è di circa 30 m per 40 m, con una profondità che va da 6 a 3 m. La differenza di profondità è dovuta al fatto che su un fondo di sabbia grossolana a 5-6 m si innalzano ampie zone, creste e pinnacoli di matte di Posidonia, che in alcuni punti è alta oltre 2,5 m. Le emissioni sono più intense e dense (oltre circa 20 colonnine di bolle m²) in aree di radura circondate da Posidonia, con un effetto “muro di bolle” evidente nelle foto in Fig. 3. Le emissioni sono meno dense nelle zone a Posidonia viva e matte morta.

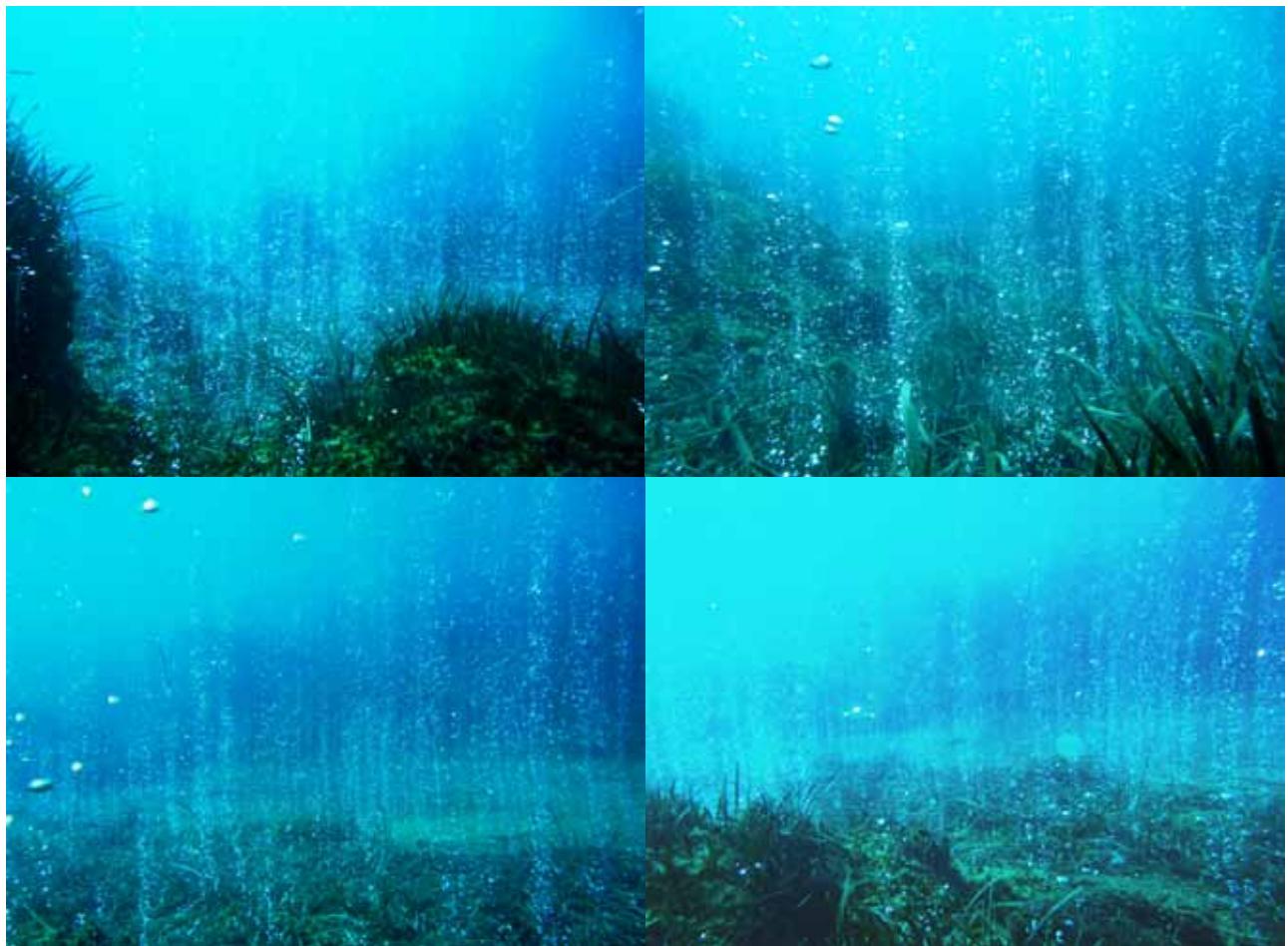


Fig. 3 – Immagini dell’area “A vullatura” (la bollitura) si noti l’effetto “muro di bolle” presente in alcune radure circondate da Posidonia (Foto: Gambi M.C.)

La Posidonia viva ricopre circa il 60% della matte. Nel popolamento delle aree a emissione più intensa, oltre a Posidonia domina l’alga *Flabellia petiolata*, anche nel substrato apparentemente ben esposto alla luce; sono frequenti anche *Codium bursa* e sui rizomi la spugna *Crambe crambe*. Le foglie di Posidonia si presentano prive di epifiti calcarei e piuttosto corte a causa di un evidente overgrazing da parte di pesci. Tuttavia nelle due immersioni effettuate non sono state viste salpe ma densi banchi di *Diplodus sargus*. Fenomeni di overgrazing sulle foglie (*Sarpa salpa*) e mancanza di epifiti calcarei sono osservabili anche nella aree maggiormente acidificate dei lati nord e sud del Castello (Donnarumma *et al.*, 2014). Una valutazione preliminare del pH ha mostrato valori da 7,49 a 8,03 (media $7,82 \pm 0,19$; $T = 24^\circ\text{C}$), evidenziando una certa variabilità ed un discreto livello di acidificazione. L’area è simile alle zone più acidificate del Castello, soprattutto nel lato sud di questo ultimo, dove le emissioni interessano anche la prateria di Posidonia. Lo sviluppo della matte e la densità delle bolle alla “vullatura” sono però maggiori e l’area potrebbe rappresentare un buon sito per replicare esperimenti *in situ* ed altre osservazioni su Posidonia in un’area simile ma spazialmente distante dal Castello.

La Grotta del Mago. La grotta del mago, è una cavità semisommersa, che si apre lungo le coste sud est dell’isola d’Ischia, costituita da una grande camera iniziale (40 m di lunghezza) uno stretto cunicolo di circa 60 m ed una camera finale completamente buia. Il sito rappresenta uno dei primi sistemi di grotta studiati in Italia ed in cui è stato analizzato l’effetto sia del gradiente di luce che di quello idrodinamico (Cinelli *et al.*, 1977). Nel complesso dei lavori svolti (sintetizzati in Gambi *et al.*, 2003) sono state rilevate 353 specie bentoniche, distribuite per l’80% nella camera grande semi-oscura di ingresso (lunga circa 40 m). La grotta testimonia anche il notevole aumento del ricoprimento di una specie termofila, *Astroides calyculus* (Fig. 4), la cui presenza dal 1976 al 2003 è aumentata di una fattore 7,7 probabilmente come conseguenza dell’aumento medio della temperatura superficiale (Dappiano e Gambi, 2004). Sul fondo della camera grande della grotta (6-7 m di profondità) caratterizzato da ghiaia e sabbia grossolana, e scogli e massi sparsi, sono presenti emissioni di CO₂ con densità di bolle stimata inferiore a 10 colonnine per m₂ (Fig. 4). Le emissioni sono anche presenti in una limitata area esterna alla camera di ingresso, ed all’inizio del cunicolo (lungo 60 m), mentre sono assenti procedendo oltre nel cunicolo e nella camera finale della grotta. Prelievi e misure preliminari di pH all’interno della camera grande mostrano valori tra 7,40 e 8,02 (media, $7,73 \pm 0,26$) ($T = 24,8^\circ\text{C}$) che indicano una certa variabilità del parametro e testimoniano anche valori piuttosto critici di acidificazione. Come indicato prima, le pareti della camera grande sono tuttavia colonizzate da un denso popolamento di *Astroides* (Dappiano e Gambi, 2004). La zona è comunque notevolmente esposta al moto ondoso, come testimoniano evidenti ripple-marks di sedimento sul fondo, e questo elevato ricambio e mescolamento può limitare leccessivo abbassamento del pH. Sarebbe interessante un rilievo in continuo (con pH-metri *in situ*) in modo da stimare la variabilità del pH nel tempo visto che l’ambiente è comunque circoscritto, e poter valutare i suoi effetti a lungo termine sia su *Astroides* (un’analisi degli isotopi stabili dei tessuti e mineralogica dello scheletro del madrepòrario potrebbe dare indicazioni interessanti sugli effetti dell’acidificazione), sia su altre componenti della comunità (es. molto numerose nella camera sono varie specie di spugne) che in questa grotta si presenta già molto semplificata dal punto di vista strutturale/funzionale (Cinelli *et al.*, 1977).



Fig. 4 – Fondale della camera grande della Grotta del Mago e dell'entrata della grotta con emissioni di bolle di CO₂ (foto: P. Sorvino e M.C. Gambi), e *Astroides*, varie spugne e riccio (*Arbacia*) lungo le pareti della camera grande della grotta (foto: M.C. Gambi).

Le “chiane del Lume”. Questo sito rappresenta una di almeno 3 aree di emissione di gas localizzate tra la Baia di Cartaromana e la Grotta del Mago, lungo la costa est dell’isola. In questi siti l’emissione di gas è indicata anche nella carta CARG della Regione Campania (foglio 464, Sbrana e Toccaceli, 2011), ed inoltre la presenza di “bolle” è conosciuta dai pescatori e subacquei locali (Cap. Rando V., Sorvino P., Lauro G., comunicazione personale). La loro presenza è anche rilevabile con l’ecoscadaglio a causa dell’interferenza delle bolle con l’ecoriflesso dello strumento. La zona da me osservata (luglio 2012, settembre 2014) si trova circa 200 m fuori Punta del Lume ed è costituita da un’ampia radura a 10-12

m di profondità larga circa 25 m e lunga circa 50 m circondata quasi interamente da ampie macchie di *Posidonia oceanica* insediata su una matte di circa 50-60 cm (Fig. 5).



Fig. 5 – “Chiane del Lume” (10-12 m) emissioni di CO₂ su radura detritica, Posidonia e rocce (Foto: M.C. Gambi).

Uno dei lati della radura è delimitato da scogli ed un banco roccioso che con un pinnacolo si innalza da 12 a 4 m di profondità. Le emissioni, che fuoriescono dal fondo di ghiaia e lapillo della radura (Fig. 5), sono caratterizzate da bolle molto piccole (effetto...Champagne) ma continue e distribuite in modo regolare e con una densità stimata superiore a 10 colonnine m². L'ambiente e l'effetto sono molto suggestivi. La Posidonia attorno alla radura è colonizzata da numerosi organismi calcarei sia nel manto fogliare (ricoprimenti importanti di Corallinales e presenza di briozoi e spirorbidi) che nei rizomi (briozoi: *Sertella* spp. e *Calpensia nobilis*), ma in zone molto localizzate dove le bolle fuoriescono molto vicine a Posidonia le foglie sono prive di epifiti calcarei. Nella radura sono stati osservati diversi esemplari dei pesci *Diplodus vulgaris* e *Xyrichtys novacula*. Negli scogli adiacenti alle emissioni è presente un tipico popolamento infralitorale fotofilo e tra le specie “calcificanti”, quelle potenzialmente più vulnerabili alla acidificazione, sono presenti abbondanti coperture dell’alga *Padina pavonica*, e numerose colonie di *Cladocora caespitosa*. Misure preliminari di pH hanno dato valori tra 7,89 ed 8,08 (media $8,02 \pm 0,05$; T = 24 °C), indicando una debole acidificazione.

Secca la "Madonnina". Questa zona localizzata tra 36 e 48 m di profondità rappresenta un'immersione piuttosto impegnativa in quanto, oltre alla profondità, il sito si trova nel Canale di Ischia (tra le isole di Ischia e Procida) ed è particolarmente interessato da forti correnti. La zona prende il nome dal fatto che una piccola statua di bronzo rappresentante la Madonna è stata posta in un anfratto della parete a 43 m di profondità da un subacqueo locale quale ex-voto (Sorvino P., comunicazione personale). Se quindi sott'acqua dite che avete visto... la Madonna, in questo caso non è ...narcosi da azoto!

La secca, che è costituita di due grandi faraglioni, si trova a 400 m dal complesso di secche detto Catena-Pertuso che è ben segnalato nelle carte batimetriche dell'isola (De Alteriis *et al.*, 2006).

Le emissioni di gas sono sul fondo di sabbia grossolana a 47-48 m di profondità, ad una estremità dei due faraglioni (densità stimata inferiore a 10 colonnine di bolle al m²) e si sviluppano per circa 25 m di lunghezza ed una larghezza di 3-4 m dalle pareti rocciose (Fig. 6). L'ambiente dovrebbe essere quello tipico di coralligeno, data la profondità e come testimonia la presenza di alcuni organismi caratteristici, quali numerosi esemplari di *Centrostephanus longispinus*, *Bonellia viridis*, *Palinurus elephas*, e cospicua presenza di *Verongia cavernosa* in quasi tutti gli anfratti e spaccate dei due faraglioni, e di densi banchi di *Anthias anthias* (Fig. 6 e 8). Tuttavia, ad una visione d'insieme i due faraglioni sembrano spogli (Fig. 7), in particolare sono totalmente assenti le tipiche gorgonie (*Paramuricea*, *Eunicella* spp., *Leptogorgia*, *Savalia*) comuni a queste profondità, briozoi e spugne perforanti, le pareti sia verticali che orizzontali del cappello sono molto poco colonizzate ed il coralligeno risulta poco strutturato con biocostruttori limitati ad alghe coralline incrostanti, con formazioni comunque non cospicue (Fig. 8). L'ambiente descritto risulta molto povero soprattutto se paragonato alle secche attigue (site a soli 400 e 800 m di distanza) del complesso della Catena-Pertuso che, proprio per il regime elevato di corrente che caratterizza il canale di Ischia, presentano habitat e comunità del coralligeno tra le più diversificate, cospicue e spettacolari di Ischia (Gambi *et al.*, 2003), ma che non sono interessate da emissioni di gas).



Fig. 6 - Secca la "Madonnina" (48-36 m) con emissioni di bolle di CO₂ sul fondo si noti la mancanza di gorgonie e la presenza di *Anthias anthias* (foto: P. Sorvino).



Fig. 7 – Immagini panoramiche dei faraglioni alla secca della “Madonnina” (48-36 m). Si noti l’aspetto spoglio delle pareti orizzontali (cappello) e verticali del substrato e la totale assenza di gorgonie ad altri biocostruttori cospicui e tipici del coralligeno (foto: P. Sorvino).

Entrambe queste secche sono state infatti inserite nell’area A di riserva integrale dell’APM di Ischia (Regno di Nettuno). Tuttavia, più in generale lungo le falesie rocciose di Ischia o altre secche al largo, i popolamenti coralligeni sono sempre ben sviluppati. Risulta pertanto spontaneo ipotizzare che l’impoverimento notevole osservato in questa zona sia dovuto all’effetto negativo delle emissioni per insediamento e crescita di molti degli organismi tipici del coralligeno soprattutto biocostruttori calcificanti (es., gorgonie, briozoi, alcune corallinacee ecc.). Alcune misure effettuate hanno fatto registrare valori piuttosto bassi ed inaspettati di pH tra 7,38 e 7,47, ($T=19^{\circ}\text{C}$) che sono decisamente valori critici.

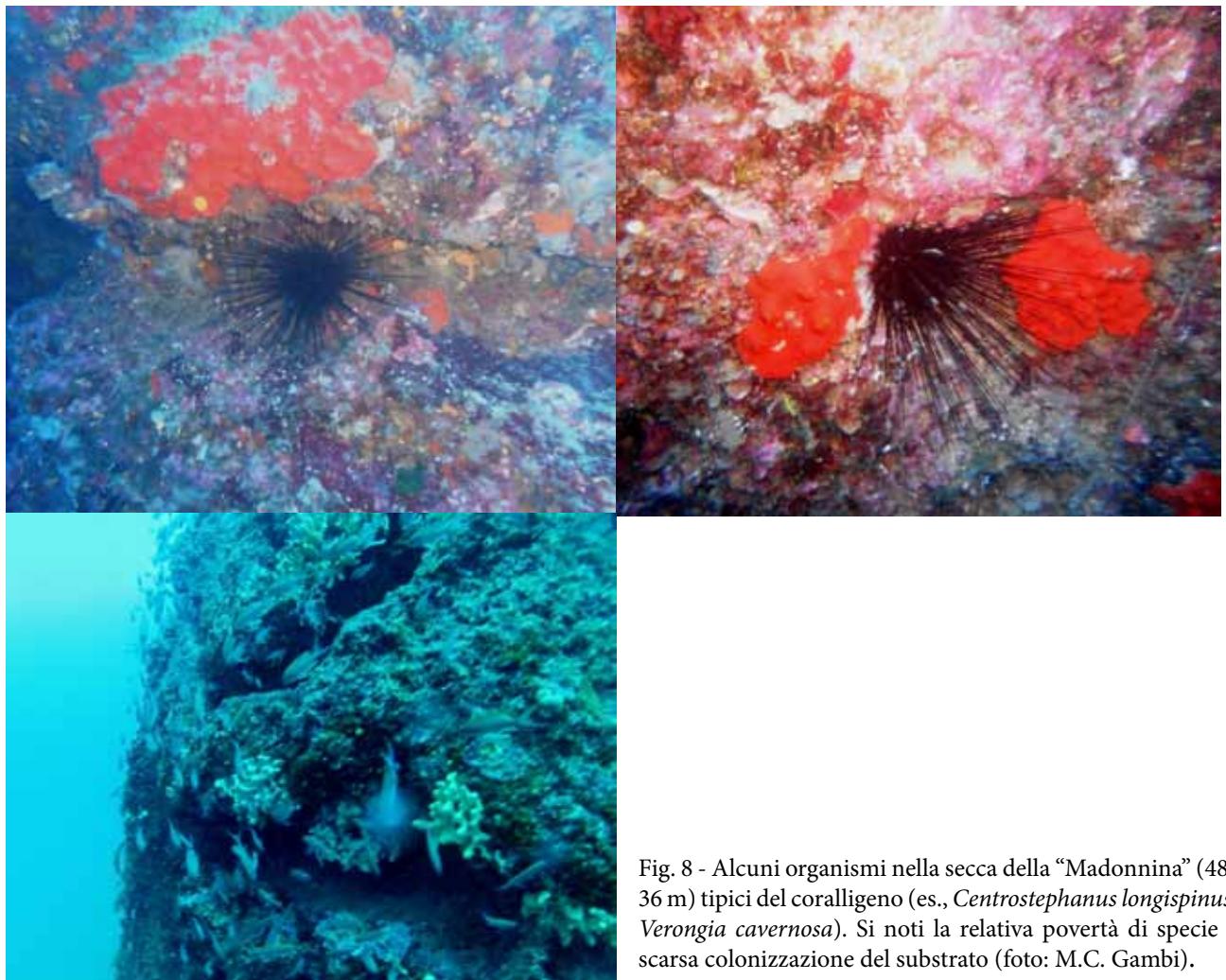


Fig. 8 - Alcuni organismi nella secca della "Madonnina" (48-36 m) tipici del coralligeno (es., *Centrostephanus longispinus*, *Verongia cavernosa*). Si noti la relativa povertà di specie e scarsa colonizzazione del substrato (foto: M.C. Gambi).

È molto probabile che, data la profondità sempre al di sotto del termoclino stagionale (ad Ischia localizzato tra 15-20 di profondità), la stratificazione superficiale limiti il mescolamento della colonna d'acqua e conseguente accumulo dei gas emessi nella zona profonda. Anche in questo sito, sarebbe molto interessante una verifica della variabilità del pH nel tempo. Inoltre la sommità della secca, con una profondità relativamente accessibile di 36 m si potrebbe prestare per possibili esperimenti di trapianto *in situ* di organismi target del coralligeno (es., corallinacee, gorgonie e briozoi).

In conclusione, l'isola d'Ischia, anche dal punto di vista delle emissioni gassose di CO₂, conferma la sua complessità e varietà di situazioni di cui quella rilevata da tempo al Castello Aragonese sembra la... punta dell'iceberg. Vorrei menzionare inoltre che il Golfo di Napoli presenta anche altre aree di emissioni non lontane da Ischia, quali una zona presso la Calata Trentaremi, attigua al Parco della Gaiola (Capo Posillipo; Simeone M. com. personale) o la più nota secca Fumosa all'interno del parco archeologico di Baia-Pozzuoli (<https://www.youtube.com/watch?v=EjAGpLJOUzo>), quest'ultima interessata anche da emissione di solfuri ed attività idrotermale, come testimoniato dall'intensa attività batterica associata agli hot-spring sulfurei (Maugeri *et al.*, 2010). Tali zone meriterebbero ulteriori approfondimenti in rapporto alla variazione del pH e a studi sull'acidificazione marina.

Ho voluto brevemente illustrare alcuni di questi ulteriori sistemi attorno ad Ischia ai biologi marini

Italiani, non solo per ampliare lo spettro di organismi ed habitat che potrebbero essere studiati in questi laboratori naturali, e dimostrare quanto la conoscenza anche dei pescatori e subacquei locali sia preziosa, ma anche per un altro motivo... Come in modo più illustre di me si preoccupava uno studioso antesignano della biologia marina in Italia, Raffaele Issel nella prefazione della sua Biologia Marina già nel 1918 (Relini, 2000): “*Un'altra circostanza mi ha spronato a pubblicare. Poco prima della guerra il barone tedesco von Mümm stabilitosi al castello di San Giorgio a Portofino, stipendiava uno zoologo di Francoforte, onde preparare un libro, riccamente illustrato, sulla fauna marina locale. A me, che da qualche anno andavo frugando nella scogliera Ligure, rincresceva di lasciarmi prevenire da uno straniero.*” Anche io ...*andavo e vado ancora frugando da qualche anno nelle acque di Ischia...* e quindi capisco molto bene il buon Raffaele Issel; purtroppo sulla mia pelle e con grande rammarico ho visto ...stranieri (e non) escludermi e quindi precedermi, credo in modo immetitato ed ingrato...spero che, anche grazie a questo articolo, ciò non possa succedere mai più e non solo per me.

Ringraziamenti

Il mio ringraziamento va *in primis* a Pietro Sorvino (ANS diving ischia) che mi ha portato a conoscenza ed accompagnato nelle immersioni alle emissioni della secca della “Madonnina” e delle “chiane del Lume”, e per le riprese video, foto e prelievi di campioni di acqua. Ringrazio la Dr.ssa Emanuela Di Meglio (che quando è entrata in tesi con me non aveva mai messo la maschera subacquea!) per il supporto in immersione e nei prelievi di acqua. Vorrei anche ringraziare Giulio Lauro per avermi accompagnato sulla “vullatura” alla spiaggia della Mandra. Si ringraziano anche il Cap. Vincenzo Rando e Bruno Iacono (SZN a Villa Dohrn) per le utili informazioni sulle “chiane del Lume” e le aree limitrofe e l’assistenza cartografica.

Colgo l’occasione per ringraziare alcune colleghes/i con cui ho collaborato in questi anni nello studio *in situ* dell’acidificazione oceanica perchè con la loro stima e vicinanza (non solo professionale) mi hanno aiutato a superare un periodo critico della mia vita lavorativa e personale, a ritrovare stimoli intellettuali, fiducia, credere ancora nell’etica del lavoro, e a riscattarmi: ad Adriana, Silvia, Chiara, Fiorenza, Kristy, Titti, Lucilla, e Piero, grazie!

Abstract

Recent studies forecast a dramatic increase of partial pressure of CO₂ at the ocean surface within the current century, as a consequence of the increasing atmospheric CO₂ concentrations, with a resulting increase of surface water temperature and fast occurrence of ocean acidification (OA). To date, all the experiments conducted *in situ* to detect possible consequences of anthropogenic CO₂ on marine ecosystems, have been performed in unique systems such as the volcanic CO₂ vents in various part of the world. Such systems therefore represent “natural laboratories” to study and forecast the long-term effects of OA and climate change in general on the benthic biota. One of these systems, up to date the best known in the world, is the shallow water (0-3 m depth) system of Castello Aragonese of Ischia (Gulf of Naples, Italy), with up to 32 ISI papers published. However, the island of Ischia is hosting several other systems of CO₂ venting, in addition to the Castello. In this article some of these systems are shortly and generally described to outline the diversity of depths, habitat and possible robust or sensible organisms that could be used for future *in situ* studies on OA and climate change. Four sites have been described all on the east and north east coast of Ischia: the “vullatura” (“boiling water”) is a shallow (3-6 m depth) system not far from the Castello setting (500 m north-west) and is characterized by very intense venting on a coarse-sand and gravel bottoms surrounded by living Posidonia oceanica and dead Posidonia matte. The “Mago”’s Cave is a semi-submerged cave whose entrance in a big chamber is characterized by venting at 6-7 m depth. The “chiane del Lume” is an area characterized by dense and finely sparkling vents on a gravel bottom surrounded by Posidonia meadows and rocky reefs at 10-12 m depth. Finally the rocky bank the “Madonnina” is a deep system (36 to 48 m depth) where CO₂ is bubbling from a sandy bottom surrounding two massive rocks with coralligenous habitat. The coralligenous is poorly structured and all the typical large sessile filter feeder organisms, many of which are calcifiers (gorgonians, bryozoans, coralline algae, boring sponges) are missing. A preliminary evaluation of the pH values in all sites described indicates both a relatively high variability of this factor, but also in some cases critical values of acidification.

Bibliografia essenziale citata

BAGGINI C., SALOMIDI M., VOUTSINAS E., BRAY L., KRASAKOPOULOU E., HALL-SPENCER J.M. (2014) - Seasonality affects macroalgal community response to increases in pCO₂. *PloS One*. DOI: 10.1371/

journal.pone.0106520

BOATTA F., D'ALESSANDRO W., GAGLIANO A.L., LIOTTA M., MILAZZO M., RODOLFO-METALPA R., HALL-SPENCER J.M., F. PARELLO F. (2013) - Geochemical survey of Levante Bay, Vulcano Island (Italy), a natural laboratory for the study of ocean acidification. *Mar. Poll. Bull.*, **3** (2): 485-94.

BUIA M.C., GAMBI M.C., LORENTI M., DAPPIANO M., ZUPO V. (2003) - Aggiornamento sulla distribuzione e sullo stato ambientale dei sistemi a fanerogame marine (*Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*) delle isole Flegree. In: Gambi M.C., De Lauro M., Jannuzzi F. (eds), Ambiente marino costiero e territorio delle isole Flegree (Ischia Procida Vivara - Golfo di Napoli). Risultati di uno studio multidisciplinare *Acc. Sc. Lett. Arti Napoli, Mem. Soc. Sc. Fis. Mat.*, **5**: 163-186.

CALDEIRA K., WICKETT M.E. (2003) - Anthropogenic carbon and ocean pH. *Nature*, **425**: 365.

CHIODINI G., AVINO R., BROMBACH T., CALIRO S., CARDELLINI C., DE VITA S., FRONDINI F., MAROTTA E., VENTURA G. (2004) - Fumarolic and diffuse soil degassing west to Mount Epomeo, Ischia (Italy). *J. Vulcan. Geother. Res.*, **133**: 291-309.

CROOK E.D., POTTS D., REBOLLEDO-VIEYRA M., HERNANDEZ L., PAYTAN A. (2012) - Calcifying coral abundance near low-pH springs: implications for future ocean acidification. *Coral Reefs*, **31**: 239-245.

CINELLI F., FRESI E., MAZZELLA L., PANSINI M., PRONZATO R., SVOBODA A. (1977) - Distribution of benthic phyto- and zoocoenoses along a light gradient in a superficial marine cave. In: Keegan B.F., O'Cedig P.O., Boaden, P.J.S. (eds), *Biology of Benthic organisms*. Pergamon Press, Oxford: 173-183.

DAPPIANO M., GAMBI M.C. (2004) - New data on occurrence of themophile scleractinia (Cnidaria, Anthozoa) in the Phlaegrean islands (Ischia, Procida, Vivara - Gulf of Naples), with special attention to *Astrodes calyculus*. In: *Marine Biogeography of the Mediterranean Sea: patterns and dynamics of biodiversity. Part II. Biogeographia*, **25**: 31-46.

DONNARUMMA L., LOMBARDI C., COCITO S., GAMBI M.C. (2014) - Settlement pattern of *Posidonia oceanica* epibionts along a gradient of ocean acidification: an approach with mimics. *Mediterr. Mar. Sci.* DOI. 10.12681/mms.677

DE ALTERIIS G., TONIELLI R., PASSARO S., DE LAURO M. (2006) - Isole Flegree (Ischia e Procida). Serie batimetrica dei fondali della Campania con carta allegata 1:30.000. Liguori Editore, Napoli: 73 pp.

DE ALTERIIS G., INSINGA D.D., MORABITO S., MORRA V., CHIOCCHI F.L., TERRASI F., LUBRITTO C., DI BENEDETTO C., PAZZANESE M. (2010) - Age and submarine debris avalanches and tephrostratigraphy off shore Ischia Island, Tyrrhenian Sea, Italy. *Mar. Geol.*, **277** (1-4): 48-60.

FABRICIUS K.E., LANGDON C., UTHICKE S., HUMPHREY C., NOONAN S., DEATH G., OKAZAKI R., MUEHLLEHNER N., GLAS M.S., LOUGH J.M. (2011) - Losers and winners in coral reefs acclimatized to elevated carbon dioxide concentrations. *Nature Clim. Change*, **1**: 165-169.

GAMBI M.C., DE LAURO M., JANNUZZI F. (eds) (2003) - Ambiente marino costiero e territorio delle isole Flegree (Ischia Procida Vivara - Golfo di Napoli). Risultati di uno studio multidisciplinare. *Soc. Naz. Scienze, Lettere ed Arti in Napoli, Mem. Accademia Sci. Fisic. Matem.*, **5**: 425 pp.

GAMBI M.C., RICEVUTO E. (2012) - "Messages in the bubbles". Il Geosito marino del Castello Aragonese di Ischia (Napoli): relazioni tra geologia e biologia in rapporto al cambiamento climatico. In: D'Angelo S., Fiorentino A. (eds), Contributi al Meeting Marino 25-26 ottobre 2012. Atti ISPRA, Roma: 89-96. www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/atti

GAMBI M.C. (2014) - L'isola d'Ischia: un osservatorio speciale per lo studio del cambiamento climatico globale a mare. In: Leone U., P. Greco (eds), Ischia Patrimonio dell'Umanità. Natura e cultura. Doppiavoce Editore, Napoli: 71-97.

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. Change*, **4**: 293-297.

HALL-SPENCER J.M., RODOLFO-METALPA R., MARTIN S., RANSOME E., FINE M., TURNER S.M., ROWLEY S.J., TEDESCO D., BUIA M.C. (2008) - Volcanic carbon dioxide vents show ecosystem effects of ocean acidification. *Nature*, **454**: 96-99.

INOUE S., KAYANNE H., YAMAMOTO S., KURIHARA H. (2013) - Spatial community shift from hard to

soft corals in acidified water. *Nature Clim. Change*, **3**: 683-687.

LEONE U., GRECO P. (eds) (2014) - Ischia Patrimonio dell'Umanità. Natura e cultura. Doppiavoce Editore, Napoli. Prima edizione 2014. ISBN 978-88-89972-44-1: 215 pp.

LOMBARDI C., GAMBI M.C., VASAPOLLO C., TAYLOR P., COCITO S. (2011) - Skeletal alterations and polymorphism in a Mediterranean bryozoan at natural CO₂ vents. *Zoomorphology*, **130**: 135-145.

MAUGERI T. L., BIANCONI G., CANGANELLA F., DANOVARO R., GUGLIANDOLO C., ITALIANO F., LENTINI V., MANINI E., NICOLAUS B. (2010) - Shallow hydrothermal vents in the southern Tyrrhenian Sea. *Chem. and Ecol.*, **26** (Suppl. 1): 285-298.

MONTI P. (1980) - Ischia, archeologia e storia. Flli Porzio, Napoli Ed.

MONTI L. (2011) - Isola d'Ischia. Guida geologico-ambientale. Regione Campania. Assessorato Difesa del Suolo. Litografia Artistica Cartografica. Firenze: 356 pp.

MUSSI B., MIRAGLIUOLO A. (2013) - I cetacei della costa nord-occidentale dell'isola d'Ischia (canyon di Cuma). In: Gambi M.C., De Lauro M., Jannuzzi F. (eds) 2003. Ambiente marino costiero e territorio delle isole Flegree (Ischia Procida Vivara - Golfo di Napoli). Risultati di uno studio multidisciplinare. *Soc. Naz. Scienze, Lettere ed Arti in Napoli, Mem. Accademia Sci. Fisic. Matem.*, **5**: 213-232.

PECORAINO G., BRUSCA L., D'ALESSANDRO W., GIAMMARCO S., INGUACCHIATO S., LONGO M. (2005) - Total CO₂ output from Ischia Island volcano (Italy). *Geochim. J.*, **39**: 451-458.

RELINI G. (2000) - La Biologia Marina in Italia. *Biol. Mar. Mediterr.*, **7** (1): 28-77.

SBRANA A., TOCCACELI R.M. (eds) (2011) - Carta Geologica della Regione Campania. Foglio 464 Isola di Ischia. Regione Campania Assessorato difesa del suolo. Litografia Artistica Cartografia, Firenze: 216 pp + carta 1:10.000

TEDESCO D. (1996) - Chemical and isotopic investigation of fumarolic gases from Ischia Island (Southern Italy): evidence of magmatic and crustal contribution. *J. Vulcanol. Geother. Res.*, **74**: 233-242.

VIZZINI S., TOMASELLO A., DI MAIDA G., PIRROTTA M., MAZZOLA A., CALVO S. (2010) - Effect of explosive shallow hydrothermal vents on δ¹³C and growth performance in the seagrass *Posidonia oceanica*. *J. Ecol.*, **98** (6): 1284-1291.

Maria Cristina GAMBI
Stazione Zoologica 'Anton Dohrn'
Laboratorio di ecologia del bentos
Villa Dohrn
Ischia (Napoli)



(FAO FishFinder)

PROPOSTA PER UN GRUPPO DI LAVORO SIBM ED UN WORKSHOP NAZIONALE SUL CLIMATE CHANGE E ACIDIFICAZIONE MARINA

Da quanto illustrato nell'articolo sopra, relativo ai sistemi di emissione di CO₂ di Ischia, si evince la notevole quantità e diversificazione di questi sistemi naturalmente acidificati, non solo ad Ischia, e dell'area nord del Golfo di Napoli, ma in generale lungo le coste del nostro Paese. Infatti, come non ricordare anche i sistemi delle Eolie, e le grotte di Palinuro. Sono convinta che quanto conosciamo sia ancora una sottostima delle aree potenzialmente interessate da emissioni di gas, come dimostra il sistema profondo rilevato ad Ischia, e del loro potenziale utilizzo quali laboratori naturali per la biologia ed ecologia marina in rapporto al climate change. Questi ambienti sono unici e ciascuno ci può offrire organismi e spunti di ricerca e sperimentazione per allargare le nostre conoscenze sugli effetti e le risposte del biota marino al cambiamento climatico nelle sue due facce del riscaldamento ed acidificazione.

La mia proposta, partendo dalla modesta esperienza di chi lavora dal oltre 7 anni su questi sistemi e sull'acidificazione marina, e da oltre 12 anni sul problema del cambiamento climatico a mare, è quella di poter istituire in seno alle attività della Società., in occasione magari del prossimo incontro Sibm, un comitato per il Climate change, del tipo di quelli nati in modo spontaneo per le specie aliene, i policheti *o più di recente* per i cetacei.

Attraverso il comitato il mio vuole essere anche un appello a "fare sistema" e sinergia, *in primis* tra connazionali (ricordati del monito di Raffaele Issel.), e stimolare programmi e studi collaborativi a livello locale, nazionale ed internazionale sul climate change e su habitat come le emissioni di gas, come laboratori naturali privilegiati per studiare queste problematiche. Nell'ambito delle ricerche sulla acidificazione oceanica, studiata sia *in situ* che in laboratorio/mesocosmo, ad esempio sono spesso diversi gli approcci, gli organismi, le strategie di esperimento, i livelli dei parametri testati ecc., e quindi la comparazione dei risultati risulta spesso difficile, come evidenziato dalle diverse meta-analisi e sintesi uscite sull'argomento.

Un confronto a livello nazionale sarebbe auspicabile per individuare organismi, comunità o habitat comuni di studio e fare uno sforzo di possibile standardizzazione di approcci e metodi. Attraverso ad esempio l'organizzazione di un workshop o tavola rotonda *ad hoc* si possono individuare possibili opportunità di collaborazione e di partnership nell'ambito di programmi da proporre sia a livello nazionale che internazionale, conoscendo quello che ognuno fa e sta facendo o programma di fare in future ricerche. Una prima occasione di confronto con chi interessato all'acidificazione e climate change a mare potrebbe anche produrre un panel di esperti di riferimento ai Ministeri di competenza, quali MIUR e MiATTM per valutare scenari attuali e futuri e proporre azioni di monitoraggio e possibili mitigazione. Dico questo anche alla luce della Marine Strategy, in cui nell'ambito della piattaforma 1 sul monitoraggio dei fattori fisico-chimici è stata proposta anche una scheda per l'acidificazione dei nostri mari, a cui ho contribuito, ed in cui si è almeno tentato di stabilire dei protocolli comuni di monitoraggio. Il Climate change, nelle sue variegate sfaccettature è un argomento di grande attualità ed interesse mediatico e potrebbe vedere coinvolti, in azioni di monitoraggio e mitigazione anche stakeholders e soggetti pubblici, quali parchi marini ed aree di tutela, associazioni ambientaliste, ong.

Vorrei quindi farmi promotrice di questa iniziativa ed invitare tutti i soci Sibm che fossero interessati ad un comitato “climate change” a contattarmi per vedere quanti siamo e poter iniziare un’azione congiunta di comune scambio di idee e proposte. Tra queste ultime volevo anche lanciare l’idea di un workshop a livello nazionale (ma anche con alcuni possibili ospiti stranieri coinvolti), che si potrebbe organizzare alla Stazione Zoologica a Napoli o alla sede di Ischia di Villa Dohrn, prevedendo anche una escursione nei venti di CO₂ del Castello.

Ringrazio fin d’ora per il riscontro che vorrete darmi.

Recita una celebre canzone cilena, che cantava con voce indimenticabile l’argentina Marcedes Sosa, “cambia il clima con los años, cambia il pastor su rebaño, y asi come todo cambia, che yo cambie no es extraño...”

Maria Cristina GAMBÌ

AVVISO IMPORTANTE!!!

Si comunica che dal 20 ottobre u.s. la S.I.B.M. ha cambiato le proprie coordinate bancarie per il pagamento delle quote sociali.

Qui di seguito riportiamo quelle aggiornate:

**Conto n. 1765080 intestato a SIBM
c/o BANCA CARIGE Ag. 8, Piazza S. Sabina, 6 - 16126 Genova, Italia.**

**CIN V
ABI 06175
CAB 01408**

IBAN: IT94 V061 7501 4080 0000 1765 080



REPORT ON ICES - ASC 2014 THEME SESSION H

Harmful Algal Blooms in Aquaculture and Fisheries ecosystems: prediction and societal effects

The International Conference of ICES, International Council for the Exploration of the Sea, has been held in La Coruna, Spain from 21-25 September 2014.

The ICES Conference was attended by 570 participants from a total of 35 countries.

The main theme was on the “Sustainability in a changing ocean”. A total of 17 theme sessions took place, with 287 oral presentations and 105 posters. One of the themes was on Harmful Algal Blooms.

Convenors: Beatriz Reguera (Spain), Juan Blanco (Spain), and Bengt Karlson (Sweden)

Rapporteurs: Santiago Fraga (Spain), Joe Silke (Ireland), Lourdes Velo-Suárez (France), Teresa Moita (Portugal), José Manuel Cabanas (Spain) and Antonella Penna (Italy)

Harmful Algal Blooms (HABs) area major hazard for the exploitation of coastal resources in ICES countries. HABs include

- i) toxin producing microalgae, which contaminate shellfish with their toxins, cause human intoxications and lead to lengthy harvesting bans when toxins in commercial bivalves exceed regulatory levels;
- ii) high biomass fish killing HABs with devastating effects in areas of intensive caged-fish aquaculture;
- iii) emerging benthic HABs, traditionally reported from tropical areas, which cause Ciguatera Fish Poisoning or are associated with toxic sea-spray causing respiratory and skin irritations;
- iv) Cyanobacteria blooms, in brackish waters, associated with surface scums and mortalities of wild fauna.

Improved monitoring and predictive capabilities constitute the main tools to prevent or mitigate the negative impacts of HABs for coastal ecosystem services. The main objective of this session was to review increased monitoring efforts, technological developments for in situ detection of harmful algae, and new analytical tools for toxin detection. Combined with international programmes and projects promoting species-specific research in the last two decades, these efforts have led to a considerable advance in our capabilities for early warning, detection, and for understanding of the mechanisms underlying initiation, maintenance and decay of these blooms. Additionally, the application of operational oceanography principles to forecast HAB events has improved the flow of information from research and monitoring agencies to the end-users (health and environmental authorities, shellfish growers, tourist industry).

Scientists from ICES countries were invited to contribute with communications on the following topics:

- i) HABs and their impact on wild fisheries and shellfisheries;

- ii) Emerging benthic HABs and their toxins;
- iii) Advances in the ecology and oceanography of HABs in the ICES domain;
- iv) Improvements in HAB forecasting – coupled physical-biological, and toxin uptake-detoxification models;
- v) Advances in automated HAB observing systems, biosensors and toxin-detection methods;
- vi) Mitigation strategies;
- vii) Supporting information for the end-users.

The session, held on Thursday afternoon (15.00-19.00) and Friday (09.00-17.00), had a successful response and included 27 oral communications and 17 posters. The latter were allowed 5-min speed-talks to present their results. They were distributed in the sub-sessions described below.

- 1) HABs and their impact on wild fisheries and shellfisheries.
- 2) Emerging benthic HABs and their toxins.
- 3) Advances in the ecology and oceanography of HABs in the ICES domain/ Improvements in HAB forecasting – coupled physical-biological, and toxin uptake-detoxification models.
- 4) Advances in automated HAB observing systems, biosensors and toxin-detection methods/ Mitigation strategies.
- 5) Supporting information for end-users.

The Italian contributions have been related to the field of toxin analysis, molecular ecology and gene expression of harmful algal species. In particular, it was presented the following list of studies:

- (1) **Structural diversity of ovatoxins in *Ostreopsis cf. ovata* AZ strains and their impact on monitoring** by *Rachele Rossi, Adriana Zingone, Vittorio Soprano, and Takeshi Yasumoto*;
- (2) **Variability of toxin profile and content of *Ostreopsis cf. ovata* from the Mediterranean Sea** by *Luciana Tartaglione, Carmela Dell'Aversano, Emma Dello Iacovo, Patrizia Ciminiello, Silvia Casabianca, Antonella Penna*;
- (3) **Innovative technologies applied to monitoring of benthic HAB *Ostreopsis: an overview of molecular and analytical tool development for in situ characterization of harmful benthic blooms*** by *Antonella Penna, Silvia Casabianca, Federico Perini, Anna Casabianca, Carmen Dell'Aversano, Patrizia Ciminiello, Emma Dello Iacovo, Luciana Tartaglione, Magda Vila, Pilar Riobò, José Franco, Valentina Asnaghi, Maria Chiara Chiantore*;
- (4) **Preliminary findings on gene expression study of *sxtA1* in *Alexandrium minutum*** by *Perini Federico, Galluzzi Luca, Dell'Aversano Carmen, Dello Iacovo Emma, Tartaglione Luciana, Ricci Fabio, Forino Martino, Ciminiello Patrizia, Penna Antonella*.

Antonella PENNA
Dipartimento di Scienze Biomolecolari
Università degli Studi di Urbino



Nei primi giorni di giugno (2-6 giugno 2014) si è tenuto a Durban (Sud Africa) il secondo symposium internazionale sugli squali che segue la precedente conferenza di Cairns (Australia) di quattro anni fa. Quella di Cairns doveva essere un evento una tantum, ma visto il successo ottenuto l'esperienza è stata ripetuta quest'anno con la previsione di un nuovo incontro, sempre fra quattro anni, in Brasile.

L'obiettivo del symposium era ed è quello di creare un forum dei principali ricercatori su squali e razze del mondo, insieme a studenti e ricercatori all'inizio della propria carriera, per incontrarsi e condividere idee, aggiornare le informazioni e riferire sui progressi dei loro studi.

Non c'erano temi predefiniti nella conferenza, ma le presentazioni sono state comunque organizzate in sessioni secondo specifici argomenti, facendo particolare attenzione ad alcune specie, come nel caso dello stato di conservazione dello squalo sega o gli aspetti riguardanti l'evoluzione degli elasmobranchi.

Al symposium hanno partecipato circa 300 persone provenienti da 38 Paesi, che hanno presentato oltre 170 relazioni orali ed esposto circa 60 posters. Il nostro Paese ha contribuito con una relazione che prevedeva l'esposizione dei risultati ottenuti con il progetto di ricerca **Elasmostat** (prg 7 – Tematica A3” con titolo: *Lo status degli elasmobranchi dei mari italiani*) del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF), coordinato dalla SIBM, conclusosi lo scorso marzo, e un poster sulle attività del programma internazionale MEDLEM (*MEDiterranean Large Elasmobranchs Monitoring*) che l'Italia coordina a livello Mediterraneo.

Il progetto **Elasmostat**, attraverso l'organizzazione ragionata di tutte le informazioni disponibili aveva, ed ha, come obiettivo prioritario quello di migliorare le conoscenze sui diversi aspetti biologici, tassonomici, bio-geografici sugli stocks dei pesci cartilaginei dei mari italiani, considerando il ruolo strategico di questo gruppo di pesci negli equilibri dell'ecosistema marino. Questo progetto vuole anche aiutare a fornire suggerimenti gestionali, fondati nei concetti di sostenibilità ed eco-compatibilità. Infatti, gli obiettivi generali dell'uso delle risorse naturali, tra cui i popolamenti ittici, sono la sostenibilità dello sfruttamento, l'oculata gestione e, non ultima, la conservazione della biodiversità, quale garanzia di sopravvivenza delle comunità animali e vegetali.

Sulla base di questi presupposti sono stati analizzati i dati provenienti dal programma comunitario *Data Collection Framework* (DCF) e da altri programmi di ricerca come MEDLEM che mira a valutare il cosiddetto bycatch.

Elasmostat ha permesso di fare un importante esercizio attraverso l'applicazione di modelli matematici di valutazione delle risorse specifici per condizioni di limitazioni di serie storiche, nonché individuare la migliore strategia per un più oculato sfruttamento al fine di favorire anche uno ottimale stato di sfruttamento e/o conservazione degli squali.

I contenuti del progetto possono essere sintetizzati nei seguenti punti:

- 1) Raccolta delle informazioni storiche di dati di cattura, acquisizione e organizzazione dei dati inerenti gli elasmobranchi rilevati dalle Unità Operative afferenti alle diverse *Geographical Sub Area* (GSA) italiane nel contesto di programmi nazionali (GRUND), comunitari (MEDITS) e comunque nell'ambito del DCF.
- 2) Analisi dei dati provenienti dai precedenti programmi per una descrizione delle caratteristiche dei principali stock: distribuzione spaziale, parametri biologici, trend di indici di biomassa, tassi di mortalità, accrescimento, biologia riproduttiva, vulnerabilità, ecc.
- 3) Valutazione preliminare dello stato di sfruttamento delle principali specie demersali d'interesse commerciale utilizzando i metodi più idonei in base ai dati disponibili.
- 4) Analisi del *by-catch*, proveniente soprattutto dalla pesca dei grandi pelagici, relativo agli elasmobranchi, con riferimento anche a programmi specifici di monitoraggio.
- 5) Identificazione preliminare delle unità di stock di alcune specie target di elasmobranchi, utilizzando i dati e le informazioni scientifiche ottenute attraverso analisi della struttura genetica delle popolazioni ed esperimenti di *tag and release* già realizzate o in corso.
- 6) Valutazione della biodiversità genetica e della tassonomia di alcuni gruppi di specie mediante revisione dei dati genetico-molecolari esistenti (*barcode*).
- 7) Individuazione delle principali carenze, in relazione ai dati utili già disponibili, per una più accurata valutazione dello stato di sfruttamento degli stocks. Individuazione delle procedure più efficienti mirate alla raccolta futura di tali informazioni.
- 8) Proposta degli approcci più idonei per la valutazione dell'impatto della pesca e per definire piani di gestione finalizzati a mitigare il declino delle popolazioni di elasmobranchi.

Nei mari italiani si segnalano quasi tutti i pesci cartilaginei presenti in Mediterraneo, attualmente circa 80 specie, che costituiscono l'11% del numero totale delle specie di condroitti esistenti. Questo fatto mette in risalto l'importante contributo che i pesci cartilaginei delle coste italiane danno alla biodiversità globale del Mediterraneo. A fronte di questo dato esiste tuttavia una scarsa informazione biologica e sullo stato delle popolazioni di questi pesci, che è fondamentale invece per definire lo stato di sfruttamento e per individuare le misure gestionali necessarie.

Tale problematica si riflette direttamente sulle normative di gestione e protezione degli elasmobranchi, che ancora oggi sono lacunose. Occorre, infatti, rilevare che la più importante direttiva comunitaria (Direttiva Habitat 43/92/CE) non annovera alcuna specie di elasmobranchi e che nel protocollo SPA/BIO della Convenzione di Barcellona, fino al 2013, erano elencate solo tre specie nell'Allegato II (specie completamente protette): *Carcharodon carcharias* (Linnaeus, 1758); *Cetorhinus maximus* (Gunnerus, 1765); *Mobula mobular* (Bonnaterre, 1788). L'unico segnale positivo proviene dalle indicazioni della recente Direttiva 2008/56/CE (*Marine Strategy Framework Directive*) che finalmente consente di affrontare l'argomento elasmobranch in maniera seria.

Preoccupanti sono, infine, le valutazioni dell'IUCN (*International Union for the Conservation of the Nature*) sullo stato di conservazione dei pesci cartilaginei, perché considera che circa il 42% delle specie mediterranee sia in pericolo o gravemente minacciato (VU, CR-EN); insomma, una situazione analogia, se non più grave, a quella che si sta verificando in altri mari del pianeta e che pone notevoli apprensioni per la tutela di questi pesci. La preoccupazione maggiore è relativa alle specie considerate dalle categorie IUCN in una situazione critica e/o in pericolo (CR, EN – *Critical Endangered, Endangered*)

che assommano a circa il 30% di queste, 10 sono batoidei e 11 squaliformi.



Corre l'obbligo, però, di riconoscere che il ragionamento affrontato in questo rapporto ministeriale ha evidenziato certi passaggi critici. Se da un lato è stato possibile definire alcuni punti di riferimento (*Reference Points - RPs*), potenzialmente utili per la definizione dello stato di sfruttamento e della sostenibilità della pesca per gli stocks di elasmobranchi, dall'altro la scelta dei RPs era limitata perché condizionata fortemente dalla qualità e quantità dei dati disponibili. Infatti, per i pesci cartilaginei in particolare, che non hanno un grande interesse commerciale, le statistiche ufficiali non sono dettagliate, mancano informazioni sulla struttura demografica delle catture, che in ogni caso non sono abbondanti, tranne che per alcune specie, ecc.

Sebbene quindi negli ultimi anni sia stata dedicata maggior attenzione verso questi pesci, dobbiamo riconoscere che in questo momento l'informazione raccolta non è ancora sufficiente per intraprendere valutazioni robuste con i metodi considerati standard. Tuttavia per alcune specie è stato possibile intraprendere comunque un ragionamento il quale, anche se non esaustivo e del tutto preliminare, ha fornito indicazioni che torneranno senz'altro utili per futuri programmi. In particolare è stato intrapreso un ragionamento sull'analisi demografica di 6 specie di cui si disponeva dell'informazione necessaria, cercando di mettere in evidenza gli aspetti più interessanti e utili al nostro scopo.

Alcuni parametri adatti per descrivere la dinamica della popolazione delle singole specie sono riportati nella tabella successiva. Questi parametri sono legati alla capacità di reazione (resilienza) delle diverse specie ai diversi stress che portano la popolazione a una riduzione drastica della sua biomassa. La resilienza è legata alla capacità dello stock di rispondere alla perturbazione (sia di tipo ambientale, sia dovuta al prelievo), resistendo al danno e recuperando in tempi accettabili.

- **Tempo generazionale**

Nel nostro caso ad esempio, le specie di razza che raggiungono dimensioni moderate come *Raja asterias* e *Raja miraletus*, mostrano valori di *r* (tasso intrinseco di crescita della popolazione) relativamente maggiori, minori tempi generazionali (differenza media in età fra una femmina riproduttrice e la sua prole o *offspring* quando la popolazione è in equilibrio) e minore tempo necessario per raddoppiare la popolazione in assenza di pesca. La conoscenza di questi fenomeni può essere di aiuto agli Amministratori della pesca nell'ambito della definizione dei piani di recupero, così come nella programmazione della gestione di queste risorse.

Tab. 1 - Principali risultati dell'analisi demografica per specie.

Specie	r	tempo generazionale	tempo per doppiare pop
R.asterias	0.247	4.36	2.81
R.clavata	0.155	6.61	4.47
R.miraletus	0.176	5.69	3.94
G.melastomus	0.195	5.4	3.55
S.canicula	0.114	6.72	6.08
M.mustelus	0.387	4.37	1.79

• Taglia media

L'evoluzione della taglia media riflette differenze nella struttura di popolazione risultati dai tassi di sfruttamento cui la specie è sottoposta nelle diverse aree. Per *Galeus melastomus*, per il quale era disponibile l'informazione riguardante le distribuzioni di taglia per diverse GSA, seppur con fluttuazioni, non si sono osservati, in alcuna GSA, importanti evoluzioni nella taglia media, anche se in genere si osserva una certa tendenza all'aumento, che potrebbe suggerire un recupero e una più adeguata struttura demografica della popolazione.

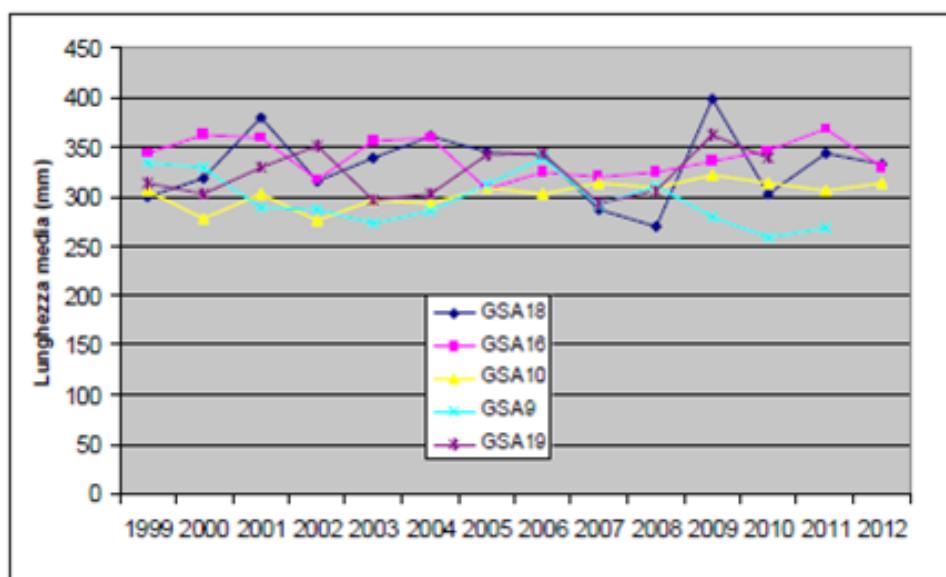


Fig.1 - Andamento della taglia media di *Galeus melastomus* nelle diverse GSA.

• Stime di mortalità

Utilizzando il metodo di Gedamke e Hoenig (2006), che si basa su un'analisi dinamica dei cambiamenti nel tempo della taglia media si è tentato di stimare la mortalità totale Z per ogni GSA, facendo riferimento alle taglie medie annue, di quelle specie di cui avevamo l'informazione sufficiente. Ad esempio per *Scyliorhinus canicula* della GSA9, la serie temporale mostra una leggera diminuzione della taglia media, che SEINE attribuisce a cambiamenti (aumento) di Z. la tabella seguente riassume

tutte le stime per specie che siamo riusciti a ottenere.

- Valutazione preliminare dello stato di sfruttamento**

Le stime preliminari di F corrente (F_{curr}) per ogni GSA e specie, calcolate come Z-M, sono confrontate con i valori di F relativi ai due *Reference Points* stimati ($F_{0.1}$ e F_{repl}), e i risultati rappresentati usando un sistema tipo *traffic lights*. In verde sono colorate le situazioni degli stocks che si trovano in situazioni accettabili, in rosso quelle per cui l'F attuale supera il valore di riferimento considerato come un limite. La colonna più a destra, mostra l'evoluzione dell'indice di biomassa per ciascun stock.

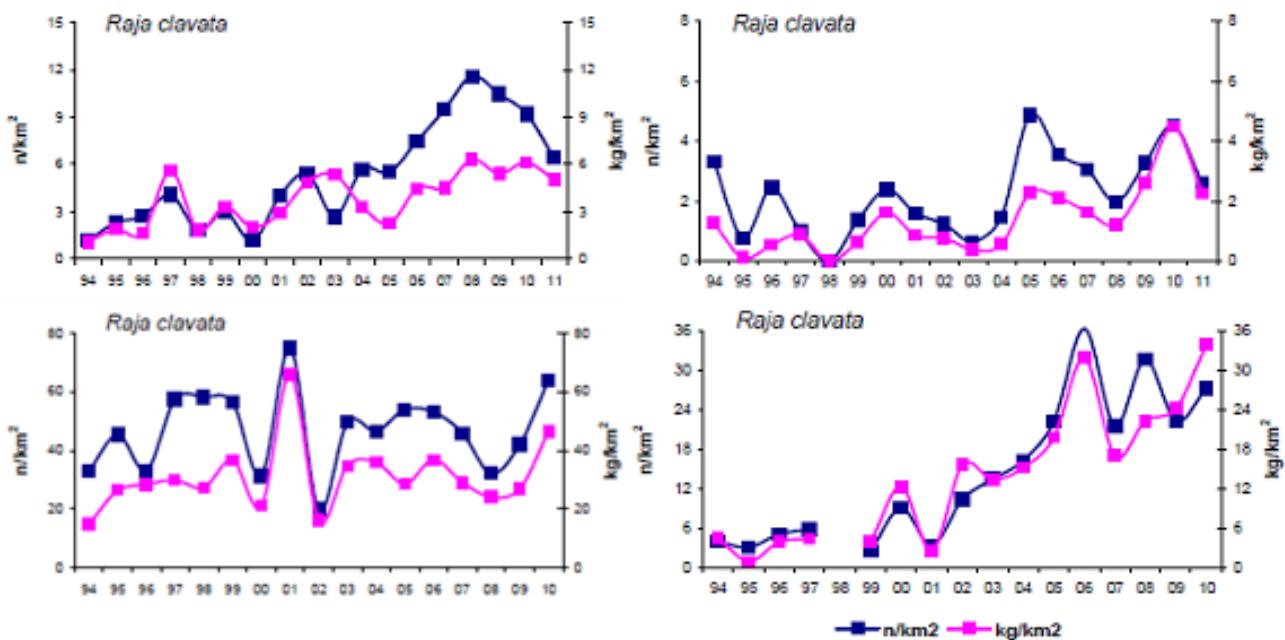
Tab. 2 - Stime dell'F attuale, dei *Reference Points* F0.1 e Frepl, comparazioni con il valore di F attuale e segno del trend in abbondanza (freccia orizzontale; situazione senza alcun trend significativo; freccia in alto: apparente aumento della biomassa; freccia in basso: apparente riduzione della biomassa).

SPECIE	GSA	F0.1	Fr	Fcurr	Fcurr / F01	Fcurr / Fr	B trend
Raja asterias	9	0.212	0.150	0.25	1.18	1.67	⬇️
Raja asterias	10	0.212	0.150				➡️
Raja asterias	16	0.212	0.150				⬇️
Scyliorhinus canicula	9	0.144	0.088	0.15	1.04	1.70	⬆️
Scyliorhinus canicula	10	0.144	0.088				➡️
Scyliorhinus canicula	11	0.144	0.088				➡️
Scyliorhinus canicula	16	0.144	0.088	0.11	0.76	1.25	➡️
Raja clavata	9	0.111	0.055	0.13	1.17	2.36	⬆️
Raja clavata	10	0.111	0.055				➡️
Raja clavata	11	0.111	0.055				➡️
Raja clavata	16	0.111	0.055	0.09	0.81	1.64	⬆️
Raja clavata	18	0.111	0.055				⬆️
Galeus melastomus	9	0.134	0.075	0.23	1.72	3.07	➡️
Galeus melastomus	10	0.134	0.075	0.15	1.12	2.00	⬆️
Galeus melastomus	11	0.134	0.075	0.10	0.75	1.33	➡️
Galeus melastomus	16	0.134	0.075	0.10	0.75	1.33	⬆️
Galeus melastomus	18	0.134	0.075	0.12	0.90	1.60	➡️
Mustelus mustelus	16	0.120	0.040	0.10	0.83	2.50	➡️
Raja miraletus	9	0.148	0.223				➡️
Raja miraletus	16	0.148	0.223				⬆️
Raja miraletus	18	0.148	0.223				⬆️

- Serie temporali degli indici di abbondanza e biomassa per specie e per GSA**

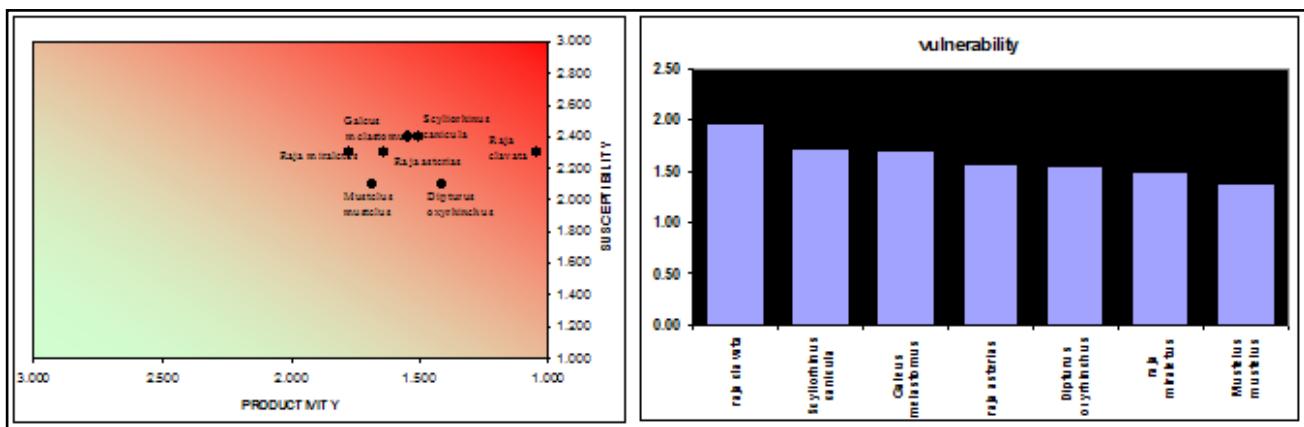
Gli andamenti dell'indice di abbondanza (numero/km²) e biomassa (kg/km²) mostrano per *Raja clavata* abbondanze e biomasse in situazione stazionaria o in leggero aumento negli ultimi anni, mentre per *Raja asterias*, valori fluttuanti nella GSA 10 e valori più bassi nelle GSA 9 e 16, perlomeno negli ultimi anni. Nel caso di *Raja miraletus*, si osserva una tendenza alla crescita nelle GSA 16 e 18 e una certa stabilità nella GSA9. *Galeus melastomus* mostra una certa stabilità in tutte le GSA, con un aumento deciso nelle GSA 10 e 16, anche se negli anni più recenti si osserva una tendenza a diminuire. Al contrario *Scyliorhinus canicula* mostra decisi aumenti, soprattutto negli anni più recenti, nella GSA9, GSA10 e GSA18 e fluttuazioni senza trend nelle altre GSA. Infine, per *Raja miraletus*, di cui si hanno informazioni per le sole GSA9, 16 e 18, si osserva una tendenza all'aumento nelle GSA16 e 18 e una certa stabilità nella GSA9. Tali risultati sono condizionati dal tipo di rete impiegata nel programma MEDITS, non particolarmente efficiente per la cattura delle razze, ciò determina notevoli fluttuazioni

nei rendimenti di queste specie.



- **PSA**

L'uso di *Ecological Risk Analysis (ERA)* ha permesso di svolgere un'analisi di rischio in base alla produttività biologica delle diverse specie e la loro propensione alla cattura. È stato usato in questo caso il metodo **PSA** (*Productivity and Susceptibility Analysis*) sviluppato da Stobutzki *et al.* (2001) per valutare la vulnerabilità delle principali specie coinvolte nelle diverse fisheries. Questo approccio semi-quantitativo è stato molto utile per esaminare la vulnerabilità degli stocks riguardo la pesca in situazioni di limitazione di dati.



Discussione e conclusioni

Oltre alla definizione di *Reference Points*, si sono ricavati, in base all'informazione biologica disponibile, alcuni parametri considerati utili per la gestione di queste risorse, specialmente se si volesse intraprendere qualche piano di recupero per alcuni stocks. Inoltre, attraverso l'analisi di rischio (PSA), si sono identificati gli stocks che sono più vulnerabili e che meritano una speciale attenzione nelle azioni di gestione che il Ministero deve intraprendere per ottemperare agli indirizzi comunitari.

Le stime di mortalità da pesca F che caratterizzano lo stato di sfruttamento attuale sono stati comparati con il valore di riferimento $F_{0.1}$ stimato attraverso un'analisi di rendimento per recluta (Y/R) (questo Reference Point fornisce un tasso di sfruttamento compatibile con la cattura massima sostenibile o MSY). I risultati suggeriscono che molti di questi stocks sono sovrasfruttati, mentre altri sono solo sfruttati moderatamente. E' importante rilevare che $F_{0.1}$ può risultare decisamente superiore al F corrispondente al MSY quando le specie reclutano alla pesca molto presto e hanno un'età di prima maturità spesso molto avanzata nel tempo (3, 6 anni e oltre).

Le stime di F sono state confrontate anche con l'altro RP stimato, che determina il valore di F per ogni specie compatibile con il rimpiazzo della popolazione (Frepl). In questo caso, i livelli attuali di F risultano sempre superiori a Frepl. Questo significa che gli stocks analizzati non avrebbero garantito l'autorinnovo della popolazione. L'analisi demografica (matrici di Leslie) e l'analisi di rischio (PSA) hanno fornito anche altre informazioni considerate utili per la conservazione e gestione delle risorse e sono risultate complementari ai risultati derivati dal modello di rendimento per recluta. Il modello demografico, che necessita della conoscenza di diversi aspetti della dinamica della popolazione come crescita, mortalità e fecondità, ha permesso di stimare, per ciascuna specie, il tasso medio di crescita della popolazione (r_m). Questo parametro ha manifestato, in tutti i casi e come era prevedibile, trattandosi di elasmobranchi, valori relativamente bassi (compresi fra 0,114 e 0,387). Due specie di razza, *Raja asterias* e *Raja miraletus*, hanno mostrato valori di r_m decisamente più alti riguardo al resto delle specie. Riteniamo che ciò sia dovuto a una dinamica particolare che caratterizza queste specie, con più alti tassi di crescita e mortalità naturale, "precoce" età di maturità sessuale, anche se con una minore fecondità relativa.

Queste specie, inoltre, in assenza di pesca, hanno bisogno di un minor tempo per raddoppiare la loro popolazione ($T \times 2$ di circa 2 anni). Il tempo che intercorre fra due generazioni successive (*Generational time G*) per queste specie è risultato relativamente alto come previsto, rispettivamente di 4,36 e 6,72 anni.

Ulteriori informazioni, utili per la gestione, derivano dalle analisi di sensitività (Elasticity Analysis) incluso nell'analisi demografica con la "Lesile matrix", che suggeriscono, per tutte le specie, che il tasso di crescita della popolazione ha una forte dipendenza dalla sopravvivenza degli individui giovanili. Le valutazioni del rischio ecologico (ERA) forniscono solo un'immagine istantanea di una complessa combinazione dei processi dinamici che portano alla morte di un animale. L'ERA non è destinato a sostituire le valutazioni analitiche standard degli stock. Tuttavia, si tratta di un metodo semi-quantitativo abbastanza obiettivo, utile per l'identificazione delle specie che, sulla base delle nostre conoscenze attuali, riguardo alla loro biologia e all'impatto dell'attività di pesca su questi stocks, possono essere considerate più a rischio.

Sulle specie individuate come le più vulnerabili dovrebbero essere dedicati i maggiori sforzi nelle future raccolte di dati e analisi. I risultati dall'analisi fatta usando il modello PSA suggeriscono che *Raja clavata* è la specie più vulnerabile in base alle sue caratteristiche di produttività e di esposizione alle attività di pesca a strascico. L'analisi riguarda la suscettibilità all'attività di pesca considerando esclusivamente lo strascico, mancano quindi informazioni sui possibili impatti dovuti ad altre attività da pesca, anche se per la maggior parte delle specie considerate l'impatto di altre fisheries appare di poca o nulla importanza. Forse questo non è vero per *Mustelus mustelus*, la cui cattura con attrezzi fissi non è trascurabile (anche se difficile di quantificare).

In conclusione, dalle analisi condotte, così come accade in altre parti del mondo, si può dedurre che gli stocks di elasmobranchi sfruttati dalla marineria della pesca a strascico italiana sono in genere molto vulnerabili alla pesca, soprattutto a causa dei loro tassi di recupero molto lenti. Se si assume che i tassi di mortalità $F_{attuale}$ stimati siano vicini a quelli reali, la maggior parte delle specie si troverebbe in una situazione di sovrasfruttamento con tassi di mortalità da pesca che superano i valori del *Reference Points*.

Nell'ambito della serie storica, acquisita nei diversi anni, si riscontrano alcuni cambiamenti dei valori dei tassi di mortalità in alcune specie e in certe GSA, ma data la breve serie temporale e il ridotto numero di individui campionati, la stima è molto sensibile a piccoli spostamenti nella distribuzione di taglie e quindi non è possibile discernere se si è trattato di cambiamenti realmente avvenuti o se questi cambiamenti sono solo apparenti e condizionati dalla qualità dei dati disponibili.

I trends di abbondanza ricavati dall'analisi dei dati delle campagne di pesca scientifica suggeriscono una certa stabilità in quasi tutti gli stocks. Solo *Raja asterias* mostra trends negativi in alcune GSA. È ipotizzabile che la modesta riduzione dello sforzo che si è verificato negli ultimi anni abbia allentato la pressione anche su questi stocks, o che almeno, non abbia prodotto ulteriori riduzioni delle loro biomasse.

Raccomandazioni

Ciò che si è evidenziato in maniera forte è che in varie zone di pesca dei mari italiani, così come in altre aree del Mediterraneo, molte specie di elasmobranchi risultano più o meno rarefatte, mentre dati storici le citano come specie comuni nel recente passato. Di fatto la mancanza d'attenzione per queste specie, spesso raggruppate in ampie categorie commerciali, ha determinato nel tempo una scarsità di informazioni e di dati aggiornati utili a definirne i livelli dello stato di impoverimento di questa risorsa in termini sia qualitativi, sia quantitativi.

L'acquisizione corretta e completa di dati e informazioni costituisce, pertanto, un'azione prioritaria e necessaria per creare un punto di partenza indispensabile nei programmi futuri di gestione delle risorse biologiche marine in genere e di questo gruppo di pesci in particolare. Conforta il fatto che questa necessità di azione è sentita e condivisa anche da tutti gli altri Paesi, segno che i ritardi gestionali non sono una caratteristica solo dell'Italia.

A quest'azione fondamentale che mira all'acquisizione di conoscenze in maniera sempre più esaustiva e puntuale, fa riscontro la mancanza di una seria programmazione specifica per il monitoraggio delle catture di questo gruppo della pesca commerciale. In tal senso, infatti, ai fini delle statistiche di settore, persiste la modalità di registrazione a livello di grandi livelli tassonomici di questi pesci. Tale modalità crea difficoltà da vari punti di vista, ma soprattutto impedisce qualsiasi applicazione di approcci gestionali, poiché gran parte dell'informazione viene perduta semplicemente perché non si distinguono le specie di elasmobranchi catturate e commercializzate. Emerge quindi la necessità di una revisione critica di tutta l'informazione disponibile, sia quella ottenuta attraverso ricerche e monitoraggi standardizzati ed effettuati su vasta scala spazio-temporale, sia di quella, spesso anche molto specialistica, che si realizza però in ambiti più limitati o più dispersi, sia quella relativa alle attività produttive.

Il reperimento e l'accorpamento di informazioni dettagliate e circostanziate sulle catture di elasmobranchi lungo le coste italiane rappresenta quindi un fondamentale passo per una maggiore

tutela delle risorse naturali e sicuramente per una loro migliore gestione. Ciò necessita tuttavia di continuità temporale nel monitoraggio e nell'analisi della problematica, anche alla luce del recente accoglimento, da parte del Consiglio d'Europa, del "Piano di Azione per la Conservazione e Gestione dei Pesci Cartilaginei" (CPOA Position) e degli indirizzi della Direttiva comunitaria 2008/56/CE sulla strategia marina. In tal senso l'Italia è in grado di svolgere un ruolo strategico volto alle politiche comunitarie sulla pesca.

Ringraziamenti

Elasmostat, finanziato dal MiPAAF e coordinato dal CIBM, ha costituito un primo momento di riflessione dopo circa 30 anni di raccolta dati nell'ambito dei programmi di ricerca nazionali (GRUND) e internazionali (MEDITS) e di altri ancora (MEDLEM, RAJA-TAG, ecc.). Questo primo passo è stato possibile grazie all'impegno di molti ricercatori che nel tempo hanno fornito il loro qualificato supporto nell'acquisizione di questa grande mole di informazioni. In particolare però, Elasmostat si è realizzato con il contributo di Alvaro Abella, Romano Baino, Cecilia Mancusi - ARPAT, Livorno; Pierluigi Carbonara, Maria Teresa Facchini – COISPA, Bari; Alice Ferrari, Fausto Tinti – Univ. Bologna; Maria Cristina Follesa – Univ. Cagliari; Vita Gancitano – IAMC Mazara del Vallo, Fulvio Garibaldi – Univ. Genova; Chiara Manfredi, Paolo Sartor, Mario Sbrana – CIBM Livorno; Letizia Sion – Univ. Bari.

Bibliografia essenziale

STOBUTZKI I., MILLER M., BREWER D. (2001) - Sustainability of fishery by-catch: a process for assessing highly diverse and numerous by-catch. *Environ. Conserv.*, **28**: 167-181.

GEDAMKE T., HOENIG J. (2006) - Estimating Mortality from Mean Length Data in Non-equilibrium Situations, with Application to the Assessment of Goosefish. *Trans. American Fisheries Society*, **135**: 476-487.

Fabrizio SERENA





RIUNIONE DELLA COMMISSIONE SHARK SPECIALIST GROUP DELL'IUCN



La Commissione Shark Specialist Group dell'IUCN, si è riunita a Plymouth nei giorni 11-15 maggio, per iniziare concretamente la seconda fase di valutazione dello stato di conservazione degli squali e razze dell'Nord Est Atlantico e Mar Mediterraneo compreso il Mar Nero. Tale valutazione segue, infatti, quella che nel 2003 costituì la prima esperienza internazionale sul tema (Cavanagh & Gibson, 2007). Sono stati giorni di lavoro intenso che hanno seguito un iter preparatorio sviluppatisi nei mesi precedenti. L'aspetto fondamentale che sta caratterizzando questa valutazione è la serie storica delle catture che per alcune specie, soprattutto quelle demersali, ma in parte anche le pelagiche, risulta di primaria importanza per la verifica del loro stato di conservazione. Tali valutazioni sono state possibili grazie ai programmi di ricerca esistenti, primo fra tutti il *Data Collection Framework*, che coinvolge tutti i paesi comunitari. Altri programmi, come MEDLEM, sono tornati utili per fornire informazioni preziose relative al bycatch cui questi pesci sono sottoposti. Questa conoscenza, acquisita nel tempo, ha consentito di valutare in totale 135 specie tra atlantiche e mediterranee. Attualmente il lavoro della Commissione sta continuando attraverso la lettura critica delle singole valutazioni.



Ultime note: il giorno 25 settembre 2014, si è tenuta a Roma una riunione degli Esperti Italiani delle Commissioni IUCN (*Species Survival Commission*), compreso quella relativa agli elasmobranchi. La riunione prevedeva una prima parte dedicata alle presentazioni delle singole Commissioni sul lavoro e le attività svolte a livello nazionale ed internazionale, e una seconda parte incentrata sulla valutazione di proposte per lo sviluppo di attivitá trasversali e collaborazioni future.

CAVANAGH R.D., GIBSON C. (2007) - Overview of the conservation status of cartilaginous Fishes (Chondrichthyans) in the Mediterranean Sea. IUCN, Gland (Switzerland) and Malaga (Spain).vi + 42 pp.

Fabrizio SERENA
Regional co-chair IUCN-SSG for Mediterranean Sea

IL MARE E L'UOMO

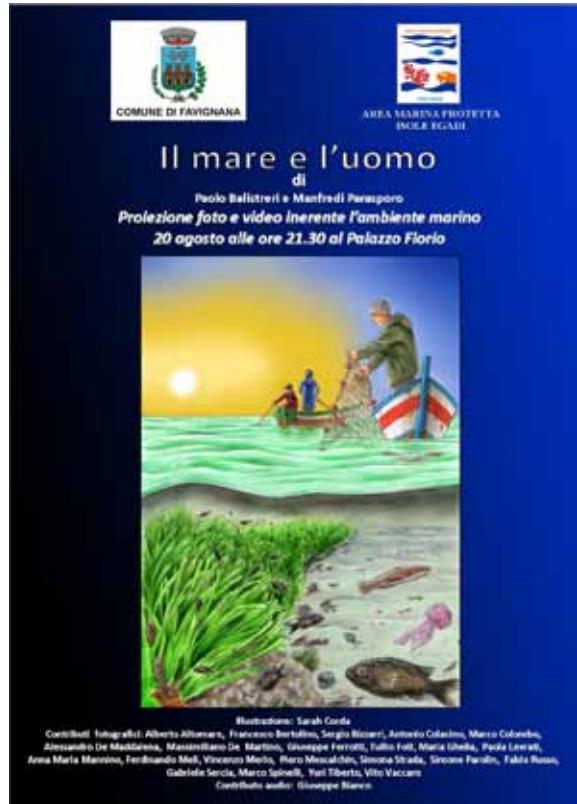
UN EVENTO DIVULGATIVO DEDICATO AL MARE NOSTRUM

Il 20 agosto nel giardino di Palazzo Florio (Favignana, Isole Egadi), si è tenuto l'evento divulgativo dedicato al *Mare Nostrum* dal titolo "*Il mare e l'uomo*".

Il tema centrale dell'iniziativa trattato dai Dottori Paolo Balistreri e Manfredi Paraspupo era il legame imprescindibile che sussiste da tempi immemori tra l'uomo ed il mare. Dagli albori della vita ad oggi, l'uomo si è relazionato con il mare in diversi frangenti, tra cui l'arte figurata e letteratura, ma principalmente in origine come mezzo per accedere alle risorse alimentari. Le tematiche trattate hanno fatto tra l'altro riferimento alle Isole Egadi, in particolar modo alla loro piccola comunità di pescatori che praticano metodiche di pesca sostenibile, come quella effettuata con il Tremaglio.

Nei vari aspetti relazionali tra il mare e l'uomo sono stati inoltre evidenziate anche gli aspetti negativi di questa relazione (inquinamento ed eccessivo sfruttamento delle risorse).

La seconda parte dell'evento è stata invece dedicata ad un tuffo nel blu, un viaggio virtuale tra la biodiversità marina effettuato attraverso la visione di foto concesse gentilmente da naturalisti, biologi e cultori in materia (Alberto Altomare, Francesco Bertolino, Sergio Bizzarri, Antonio Colacino, Marco Colombo, Alessandro De Maddalena, Massimiliano De Martino, Giuseppe Ferrotti, Tullio Foti, Maria Ghelia, Anna Maria Mannino, Ferdinando Meli, Vincenzo Merlo, Piero Mescalchin, Simona Strada, Simone Parolin, Fabio Russo, Gabriele Sercia, Marco Spinelli, Yuri Tiberto, Vito Vaccaro). Contributi audio: Giuseppe Bianco.



(foto di P. Balistreri)

Paolo BALISTRERI
Manfredi PARASPORO

PREMIO FRANCESCA GHERARDI 2015

Applications for the 2015 prize for research in the field of the Biology of Invasive Animals are open to researchers under 40, of all nationalities, lacking permanent positions.

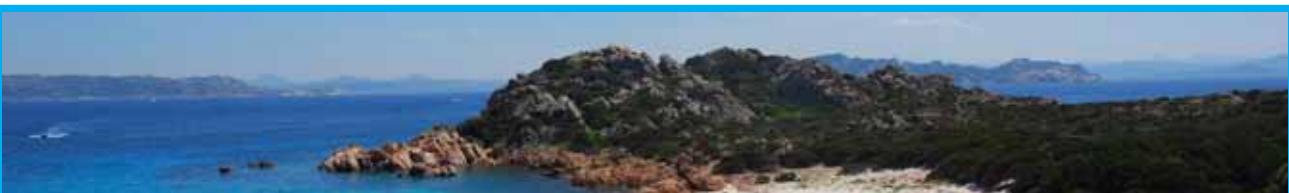
The closing date for submissions is 30 November 2014.

The late professor Francesca Gherardi suddenly passed away while she was conducting an outstanding, worldwide recognised research on crustacean biology and alien species. She was teaching Zoology and Conservation of natural resources at the University of Florence and deserved the qualification of full professor, unfortunately too late. Her friends wish that the research that she had started continues and her Name and friendly and enthusiastic Personality remain as an example for young researchers, who are starting their scientific career.

An annual prize of 5,000 Euro is donated by the Gherardi family in memory of professor Francesca Gherardi, who made remarkable contributions to the fields of Crustacean Behaviour and Invasion Biology. The prize recognizes and commemorates the fine example that Prof Dr Francesca Gherardi's own life set for young scientists.

The Francesca Gherardi Memorial Prize of 5,000 Euro is awarded annually by the Department of Biology, University of Florence, Italy, to a young researcher that demonstrates research ability in the research fields that Francesca loved.

<http://www.bio.unifi.it/vp-118-francesca-gherardi-prize.html>



4TH MEDITERRANEAN SEAGRASS WORKSHOP (MSW)

c/o Centro Marino Internazionale di Oristano

May 25–29, 2015

<http://mediterranean.seagrassonline.org/sardinia/www.imc-it.org>



<http://someacoustics.sciencesconf.org/>

"Water Crew" arriva a Bergamo alle Seconde Giornate Pan-europee dell'educazione ambientale



Centinaia di educatori ambientali si sono riuniti in Italia, nella splendida cornice di Bergamo, una delle più belle città italiane, il 25 e 26 settembre 2014, per le Seconde Giornate Pan-europee dell'educazione ambientale.

I partecipanti, provenienti da una ventina di paesi, hanno affrontato nei lavori di gruppo temi come l'interdisciplinarità e la formazione degli operatori, la comunicazione del cambiamento climatico, l'educazione agli ambienti urbani, la cooperazione nord-sud del mondo, l'educazione agli ambienti acquisitivi (marini e fluviali).

Il 26 settembre all'interno del workshop "Reti ed esperienze sull'educazione ambientale marina e fluviale europea" è stato presentato in anteprima da Manuela Tenaglia – Istituto per l'ambiente e l'educazione Scholé Futuro – e Edo Passarella – giornalista, videomaker e travel writer – **il trailer di Water Crew**, video-documentario realizzato a bordo di Nave Italia durante il progetto di educazione marina e turismo sostenibile che ha riunito numerosi ragazzi (con varie difficoltà e disabilità) che per 5 giornate – dal 13 al 17 maggio 2014 - si sono cimentati in attività e laboratori legati al settore acquisitivo. L'esperienza di navigazione e formazione è stata possibile grazie al contributo di formatori quali biologi marini, educatori, esperti snorkelisti, insegnanti e l'equipaggio della nave.

Il progetto è stato ideato dall'Istituto Scholé all'interno dell'area dedicata all'acqua, il PIANETA AZZURRO. A breve uscirà una **pubblicazione della Collana del Faro** su Water Crew, disponibile gratuitamente (per i soci) sul sito www.educacionesostenibile.it.

Sono in programma anche eventi su Torino e Milano per la proiezione della versione integrale del documentario. Per essere aggiornati visitare il sito o scrivere a tenaglia@schole.it.

Si ringraziano i partecipanti e i relatori del workshop per aver sostenuto l'iniziativa: Angelo Mojetta – biologo marino, subacqueo e giornalista, Francesca Alvisi – ricercatrice presso il CNR-ISMAR di Bologna, Frédéric Poydenot – Rete Ecorem Francia.

Si ricorda che l'edizione italiana delle Giornate dell'educazione ambientale è stata coordinata dalla rete mondiale WEEC (World Environmental Education Congress), con un attivo supporto tecnico-scientifico e organizzativo delle istituzioni e con il supporto di numerosi sponsor.

Tra i prossimi appuntamenti annunciati, l'Ottavo congresso mondiale (8th WEEC) che si terrà a Goteborg (Svezia) dal 29 giugno al 2 luglio 2015.

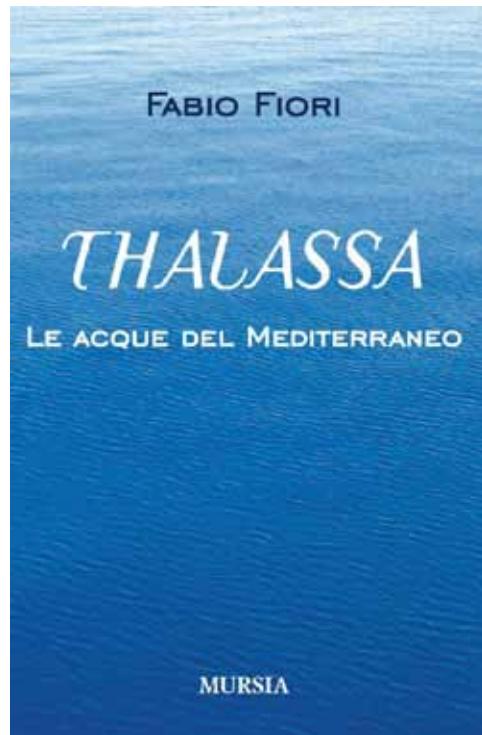


FABIO FIORI
THALASSA
Le acque del Mediterraneo

«*Thalassa* è la parola che preferisco fra le tante che i greci avevano per indicare il mare perché significa semplicemente acqua salata. È il luogo del vivere, l'orizzonte della pratica, il Mediterraneo dell'esperienza.»

Le acque mediterranee, da millenni teatro di storie e avventure, continuano a regalare grandi emozioni, quelle del nuoto, del remo e della vela. Passioni antiche che l'autore ogni giorno rinnova, ascoltando la voce delle onde e dei marinai, di ieri e di oggi. Nuotare e navigare riflettono un amore unico e ancestrale per il mare, che è il punto di partenza di questo portolano sentimentale.

Nelle sue pagine i piaceri e le gioie che il Mediterraneo offre quotidianamente si intrecciano con la storia, la geografia, il mito, le scienze e le arti, dando vita a un racconto intenso e vitale. Una rotta che porta dalle fondamenta di Venezia alle banchine di Genova, dalle Bocche di Bonifacio allo Stretto di Messina, dalle verdi acque adriatiche a quelle blu tirreniche, restituendo un significato concreto alla mediterraneità, che è fatto storico-culturale e appassionata pratica del mare.



Fabio Fiori, marinaio e scrittore, ha pubblicato *Un mare. Orizzonte adriatico* (2005), *Abecedario Adriatico. Natura e cultura delle due sponde* (2008), *Vela libre. Idee e storie per veleggiare in libertà* (2012) e con Mursia *Ánemos. I venti del Mediterraneo* (2012). Scrive di paesaggio, ecologia e cultura del mare su quotidiani, riviste, tra cui «Bolina» e «Lettera Internazionale», e sul blog www.maregratis.blogspot.com

Pagine 134
Formato Brossura
Euro 9,00
ISBN-13 9788842553144
Anno 2014

Attilio Rinaldi

FIORITURE ALGALI IN ADRIATICO

Il bacino padano-adriatico tra sviluppo e scienza

Ed. La Mandragora, Imola

Presentazione

L'insieme delle attività di studio e monitoraggio realizzate nell'Adriatico Nord-occidentale è davvero rilevante. Non è azzardato supporre che quest'area di mare sia una delle più studiate e monitorate del Mediterraneo, un esempio importante per l'oceanografia costiera e per il valore che tale storia rappresenta. Ad essa vanno legati ricordi di cose, di eventi e soprattutto di persone, il ricordo di straordinari amici e "ispiratori" che con noi hanno condiviso un percorso lastricato di esperienze, successi e difficoltà non sempre superate, che hanno forgiato l'attuale gruppo di ricercatori che operano presso la Struttura Oceanografica "Daphne" dell'ARPA Emilia-Romagna e dell'attuale Centro Ricerche Marine di Cesenatico; tra questi voglio ricordare Romano Viviani, Roberto Marchetti e Richard Albert Vollenweider, maestri che purtroppo non sono più tra noi.

Scopo di questo libro è sostanzialmente quello di raccontare cosa si è fatto e quali risultati sono stati raggiunti. Questo anche alla luce dell'affievolirsi della memoria collettiva. Mi pare importante nell'era dello "sviluppo responsabile" dove vengono sollecitate decisioni per porre fine ai guasti generati, che un esempio come il "Caso Adriatico" possa calzare alla perfezione. E' sorto un problema, lo si è studiato, sono stati definiti i fattori causali e su di essi si è intervenuto. Il germe di quelle attività ha mostrato fecondità, anche grazie a chi allora lo seminò. L'Adriatico è oggi un mare diverso rispetto a quello degli anni '70 e '80 del passato secolo. Possiamo parlare di successo? Direi di sì anche se sono ancora diverse le cose da fare per poter affermare che il nostro mare è tornato alle sue normali condizioni, i fenomeni di eutrofizzazione mostrano negli ultimi lustri minore estensione e permanenza, in non pochi casi passano del tutto inosservati. Assume inoltre valore lo straordinario livello di conoscenza nel tempo acquisito sui fenomeni indesiderati che di tanto in tanto si manifestano, sui fattori causali che li determinano, sugli impatti ambientali che possono generare, sul discriminio tra eventi fisiologici (quindi naturali) e indotti per cause antropiche, sugli aspetti previsionali e altro ancora.

Il libro è composto da due parti: la prima richiama gli aspetti connessi alla partecipazione nel contesto socio-economico e amministrativo. La storia di quel periodo e i principali attori che la sostennero; nella seconda parte vengono trattate la elaborazione dei dati raccolti, il significato scientifico del concetto di trofia e le tendenze temporali e spaziali del fenomeno.



Francesco Tiralongo

BLENNIDI DELLE ACQUE ITALIANE

Guida alla conoscenza e all'identificazione delle specie

Presentazione

Questo testo, edito da IRECO e in uscita nel Gennaio 2015 (la copertina potrebbe subire delle modifiche), rappresenta la prima opera completa e approfondita sulla famiglia ittica dei blennidi (Blenniidae) italiani, noti comunemente come "bavose". Le specie trattate rappresentano, per di più, la quasi totalità di quelle presenti nell'intero Mediterraneo.

L'autore, l'ittologo Francesco Tiralongo, è riuscito a creare un libro davvero completo. Questa monografia, infatti, non è una semplice guida all'identificazione o una "raccolta fotografica" di specie mediterranee, ma un vero e proprio testo, scientifico e minuzioso. Tutte le specie italiane vengono ampiamente trattate e approfondite. Il lettore troverà all'interno del libro una prima parte generica sui blennidi italiani, suddivisa in vari paragrafi: introduzione ai blennidi, anatomia, habitat, comportamento e adattamenti, riproduzione e sviluppo, prede e predatori, filogenesi, ecc... A seguire, le dettagliate schede di ogni specie, precedute da chiavi di identificazione rapida che guideranno il lettore, anche il meno esperto, verso un'identificazione certa.

A rendere davvero completa l'opera è la presenza, nella sua parte finale, di un intero capitolo dedicato alle "specie simili", ovvero a quelle specie appartenenti a famiglie diverse ma che talvolta condividono l'habitat con i blennidi e presentano alcuni caratteri cromatici, morfologici - dimensionali e/o etologici in comune con questi ultimi e che vengono quindi, spesso, confusi con le bavose. In tutto, il testo è corredata da diverse tipologie di foto (più di 280) e disegni (più di 60) di altissima qualità, che impreziosiscono ulteriormente l'opera. Tra le foto dell'autore ne sono presenti altre di affermati fotografi subacquei; mentre, i diversi tipi di disegno naturalistico sono stati realizzati da due abili disegnatori.

Tutte le specie presenti nelle acque italiane vengono ampiamente trattate e corredate con un gran numero di foto rappresentative, che includono le diverse livree. Per diverse specie, inoltre, vi sono foto e informazioni anche sugli stadi di sviluppo. Il testo si rivolge a tutti gli studiosi e appassionati di mare: dal pescatore, al semplice appassionato, al subacqueo, al ricercatore.

Da alcune righe estratte dalla presentazione di Franco Andaloro (ISPRA), il livello del testo e l'impegno dell'autore nella sua realizzazione risultano chiari: "Francesco Tiralongo, appassionato ed esperto ittologo, attraverso questo libro offre un importante contributo alla conoscenza dei blennidi che non solo potrà essere utile ai subacquei e ai pescatori ma rappresenta anche un punto di riferimento



per gli studiosi. I blennidi, infatti, sono pesci di piccole dimensioni che vivono prevalentemente in acque basse, talvolta intertidali. Livree e caratteri spesso variabili con l'individuo e con l'habitat rendono la loro classificazione difficile, tanto da mettere spesso in difficoltà anche i più esperti. Sono specie abbondanti, ma sono raramente catturate dai pescatori e sempre per caso, per cui non è frequente, per chi non s'immerge, incontrarle. L'approccio utilizzato e le chiavi tassonomiche adottate in questo libro, illustrato con foto e disegni di grande qualità, ci guidano, in modo sicuro, al riconoscimento dei blennidi rendendo possibile la loro classificazione anche ai meno esperti. Il libro, oltre a colmare un vuoto di conoscenza sui blennidi, tratta anche altre specie, per certi versi simili tanto da indurre confusione, acquisendo così maggiore completezza. Il testo, pur essendo, indubbiamente scientifico non è, però, didascalico e l'Autore non riesce a nascondere il suo profondo amore per lo studio dei pesci, che emerge prepotente dalle sue pagine.”

Francesco Tiralongo, biologo ed ecologo marino, nasce nel 1986 ad Avola, paese sul mare della Sicilia sudorientale, in provincia di Siracusa. Fin dall'infanzia mostra uno spiccato interesse nei confronti delle specie ittiche, che inizia a studiare in età precoce. Attualmente svolge il Dottorato di Ricerca in Ecologia e Gestione delle Risorse Biologiche all'Università degli Studi della Tuscia, presso il laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina di Civitavecchia. Durante i suoi anni di studio e ricerca ha continuato a occuparsi di ittiologia e biologia della pesca, pubblicando diversi articoli scientifici su riviste scientifiche nazionali e internazionali e partecipando attivamente a conferenze in contesti nazionali e internazionali. Ha prestato attività professionale presso l'AMP Plemmirio, dove si è occupato di studi sulla pesca, professionale e ricreativa. Dal 2012 è Vice Presidente dell'associazione Ente Fauna Marina Mediterranea. Tra i suoi interessi: l'escursione naturalistica, la divulgazione scientifica, l'educazione ambientale e la fotografia subacquea, oltre alla continua raccolta di materiale ittiologico presso i vari mari d'Italia.



COASTAL MANAGEMENT 2015

Changing Coast, Changing Climate, Changing Minds

9 - 11 September 2015, The Netherlands

www.ice-conferences.com/coastal-management/



OCEANS PAST V

Multidisciplinary perspectives on the history of human interactions with life in the ocean

**18-20 May 2015
Tallin, Estonia**

www.ices.dk/news-and-events/symposia/Pages/Oceans-PAst-V.aspx

STOCK ASSESSMENT (ADVANCED)

Advanced course in fisheries stock assessment modelling, exploring generic properties of stock assessment methods

**3-7 November 2014
ICES, Copenhagen, Denmark**

[www.ices.dk/news-and-events/Training/Pages/Stock-Assessment-\(Advanced\)-2014.aspx](http://www.ices.dk/news-and-events/Training/Pages/Stock-Assessment-(Advanced)-2014.aspx)

APPLICATION OF GEOSTATISTICS TO ANALYSE SPATIALLY EXPLICIT SURVEY DATA IN AN ECOSYSTEM APPROACH

**8-12 December 2014
Fontainebleau, Centre de Geosciences Mines ParisTech, France**

www.ices.dk/news-and-events/Training/Pages/Application-of-Geostatistics-to-analyse-spatially-explicit-Survey-data-in-an-Ecosystem-Approach.aspx



Call for abstracts

EEA 2014



European Elasmobranch Association – Annual Scientific Conference

18 years on –Prepared for the Future

7th - 9th November 2014

Leeuwarden – The Netherlands

The Dutch Elasmobranch Society is proud to host the 18th Annual Scientific Conference of the European Elasmobranch Association from 7th to 9th November 2014 at the Van Hall Larenstein University of Applied Sciences in Leeuwarden, The Netherlands.

Elasmobranchs are increasingly included in high level policy agreements. The conference will provide a platform for those involved in international science and policy and aims to help coordinate the information necessary for the development and implementation of management measures for rays and sharks in European waters. EEA 2014 will be of interest to all those who are involved in the study, management and conservation of chondrichthyans (sharks, skates, rays and chimaeras).

The underlying theme of the conference is how science can aid in setting the policy agenda as well as underpinning management objectives, with a special focus on stock-assessment, tagging and distribution, survival, habitat protection and restoration. There will be plenary talks, poster pitch presentations and plenty of opportunities for networking and socialising.

Leeuwarden is a vibrant town with a charming centre and a wide selection of hotels and restaurants. It is the capital city of the northern Province of Fryslân and will be the Cultural Capital of Europe in 2018. There is a twice hourly train service from Schiphol (one direct, one with one connection) and it is easy to reach by road. There are also flights to Groningen airport (www.groningenairport.nl/en/).

See <http://www.elasmobranch.nl/EEA2014.html> for details on the conference and registration.

eea2014@elasmobranch.nl



CLimate Impacts on Oceanic TOp Predators

3rd CLIOTOP Symposium

San Sebastian, Spain, 14-18 September 2015

Future of oceanic animals in a changing ocean

Objectives

- Evaluate impacts of climate variability and change over seasonal to decadal time scales on pelagic species and dependent socio-economic and management systems.
- Identify risk assessment and evaluation tools that incorporate climate variability in order to improve sustainable resource management (conservation, fisheries, spatial planning, etc.).
- Identify sustainable pathways for coupled socio-ecological oceanic systems.
- Position CLIOTOP-science for the next 10 year phase as part of Future Earth, and build a collaborating community of scientists, managers, and policy-makers.



Themes

1. Early life history of pelagic species – winners and losers in the future ocean.
2. Implications of potential distribution shifts in oceanic organisms for food security and species conservation.
3. Trophic pathways in open ocean ecosystems - changes in mid-trophic level community composition as a result of changes to physical, chemical and biological components of the marine environment.
4. Integrated modeling to project and explore future patterns, including evaluation of model complexity vs generality, evidence of important processes to include in models, and evaluation of model results.
5. Socio-economic aspects and management strategies – what are the key needs and resulting decisions and actions that should guide oceanic resource management under climate change.
6. Influence and role of biophysical and biogeochemical processes and feedbacks on top predators.
7. Biodiversity, conservation and adaptive management – future strategies for incorporating long term change.
8. Scenarios of large marine organisms and their fisheries in changing marine ecosystems.

In all themes, submissions that take a comparative approach across taxa, regions, or temporal periods are encouraged.

The general objective of CLIOTOP is to organise a large-scale worldwide comparative effort aimed at elucidating the key processes involved in the impact of both climate variability (at various scales) and fishing on the structure and function of open ocean pelagic ecosystems and their top predator species. The ultimate objective is the development of a reliable predictive capability for the dynamics of top predator populations and oceanic ecosystems that combines both fishing and climate (i.e. environmental) effects.

Organizing committee

Alistair Hobday (Australia)
Haritz Arrizabalaga (Spain)
Kevin Weng (USA)
Karen Evans (Australia)
Joel Llopiz (USA)
Lisa Maddison (Norway)
Dan Costa (USA)
Elliot Hazen (USA)

Scientific committee

Kevin Weng (USA)
Alistair Hobday (Australia)
Gorka Merino (Spain)
Maria Gasalla (Brazil)
Bob Cowen (USA)
Patrick Lehodey (France)
Osamu Abe (Japan)
Olivier Maury (France)

<http://www.imber.info/index.php/Science/Regional-Programmes/CLIOTOP>



Rome Declaration

Setting a vision for seas and ocean science:

Delivering impact, global leadership and sustainable blue growth for Europe

Europe is emerging from the worst financial crisis in recent history. Rebuilding our economies demands that we identify sustainable opportunities for jobs and economic growth. The ocean is a source of food, water, energy and raw materials, a medium for tourism, transport and commerce, and can provide solutions to many European and global policy challenges. But the ocean is neither inexhaustible nor immune to damage. In the context of rapid global change and human population growth, it is imperative to achieve human wellbeing by combining economic benefit with environmental protection. This presents a highly complex challenge. Collaborative and cross-disciplinary European research is the key to providing the knowledge and tools that we need to achieve ecosystem-based management and protection of valuable marine resources and services.

The four Rome Declaration Goals

1. Valuing the ocean

Promoting a wider awareness and understanding of the importance of the seas and ocean in the everyday lives of European citizens.

2. Capitalizing on European leadership

Building on our strengths to reinforce Europe's position as a global leader in marine science and technology

3. Advancing ocean knowledge

Building a greater knowledge base through ocean observation and fundamental and applied research

4. Breaking barriers

Addressing the complex challenges of blue growth and ocean sustainability by combining expertise and drawing from a range of scientific disciplines and stakeholders.

Connecting science, policy and people

Since the launch of the European Research Area in 2000, substantial progress has been made in integrating European marine science. This progress is based on a simple premise: that we can achieve greater impact if we work together, transcending national barriers to scientific cooperation. EU policy developments have significantly advanced an integrated approach to managing maritime space and resources. The EU Integrated Maritime Policy, its environmental pillar, the Marine Strategy Framework Directive, the Maritime Spatial Planning Directive, and reformed Common Fisheries Policy, have provided a powerful basis for Member State cooperation in addressing shared maritime challenges and responsibilities. Furthermore, the Blue Growth Strategy has set in context the contribution that science can make to develop a sustainable European maritime economy.

A recent policy statement by the new European Commission President¹, highlights the need to focus on the key challenges ahead for our economies and societies, “*be it with regard to the digital age, the race for innovation and skills, the scarcity of natural resources, the safety of our food, the cost of energy, the impact of climate change, the ageing of our population or the pain and poverty at Europe’s external borders.*”

This Declaration is a statement of intent by Europe's marine scientific community for how we can work together in the next five years to undertake more integrated science; understanding stakeholder needs, underpinning policy needs, environmental sustainability, targeted societal impact and advancing European leadership in a global context. We call on Member and Associated States, the European Commission and Parliament, the European Investment Bank, and the private sector to support us in promoting the following four high-level goals and associated actions:

¹ A New Start for Europe: My Agenda for Jobs, Growth, Fairness and Democratic Change. Political Guidelines for the Next European Commission, Jean-Claude Juncker, Strasbourg, 15 July 2014 (http://ec.europa.eu/about/juncker-commission/docs/pg_en.pdf)

1. Valuing the ocean

Goal: *Promoting a wider awareness and understanding of the importance of the seas and ocean in the everyday lives of European citizens.*

With the global population set to reach 9 billion people by 2050, we need new ways to provide food and energy and to ensure a safe and sustainable use of marine space. But many people have little awareness of the importance of the seas and ocean in their daily lives; the impact these have on human wellbeing; their role in global change; the importance of the maritime economy; the rich natural and cultural heritage; and the need to protect vital ocean resources. By achieving a transformation in appreciation and understanding of the ocean's role across society as a whole, we can create better conditions for investment and sustainable blue growth.

We call for:

- Sustained support for ocean literacy, best practice in science communication, citizen science initiatives and knowledge transfer to be embedded in marine research projects and programmes;
- A coordinated, cross-disciplinary and integrated programme on *Oceans and Human Health*, targeted at understanding and managing the risks and benefits to human physical and mental wellbeing from interactions with the seas;
- Further initiatives towards advanced and agreed methodologies for the evaluation and use of monetary and non-monetary (e.g. cultural, recreational, health promotion, etc.) value systems and indicators for marine ecosystem services and benefits;
- Recognition that regional seas diversity from the Atlantic Ocean and its links with the Arctic, to the Baltic Sea, North Sea, Black Sea, and outermost areas, is a European asset to be valued to promote Blue Growth. The specificity and sensitivity of the Mediterranean Sea calls for particular attention which is acknowledged by the proposed Blue Growth Research and Innovation Initiative for the Mediterranean.

2. Capitalizing on European leadership

Goal: *Building on our strengths to reinforce Europe's position as a global leader in marine science and technology*

Europe is a truly maritime continent with an ocean jurisdiction that includes the largest part of the world's exclusive economic zone (EEZ). We are world leaders in shipping and ship-building, dredging, subsea drilling and mining technologies, ocean energy technologies, coastal tourism, seafood production systems, and have significant potential in blue biotechnology and ocean renewables. We are also developing and implementing advanced policies and practices for responsible management of our seas.

In the research domain, we are leaders in key fields in marine and maritime science and engineering. European nations own and operate the most advanced research fleet in the world and we are continually expanding our ocean observation capacities, a key goal of the EU Marine Knowledge 2020 initiative. Added to this, through EU Framework Programmes and coordinated national investments, Europe has built an unparalleled know-how in organizing research at international scale. With European leadership and expertise comes an opportunity and responsibility to foster a global perspective, engage in international dialogue, and exercise influence for the sustainable management of global ocean resources and services. To maintain our leadership and competitive advantage will require advanced knowledge and innovation.

We call for:

- A detailed assessment of whether the current level of European investment in marine and maritime research is sufficient, given the high value and importance of the European maritime economy²;
- Support for the development of public-private partnerships in research and innovation, focusing on strategic technologies, including data sharing, to underpin growth and jobs in crucial sectors for a resilient knowledge-based European blue economy and society;
- Increased support for collaborative research with partner countries, overcoming barriers to joint funding and capacity building, taking account of the progress already made by the Transatlantic Ocean Research Alliance³;
- Further development of transparent mechanisms for the use of science in supporting evidence-based policy-making.

² The combined annual EU research investment in marine and maritime research is currently estimated at €2 billion. The EU Blue Growth Strategy estimates the gross value added (GVA) of the European maritime economy at €500 billion per year. The Barcelona target commits the EU to increasing its research investment to 3% of GDP, one third of which (i.e. 1%) should come from the public sector. In terms of the maritime economy, 1% would equate to a €5 billion annual investment, more than double the current level of investment.

³ Galway Statement on Atlantic Ocean Cooperation. Launching a European Union – Canada – United States of America Research Alliance. (<http://ec.europa.eu/research/iscp/index.cfm?lg=en&pg=transatlantic-alliance>)

3. Advancing ocean knowledge

Goal: Building a greater knowledge base through ocean observation and fundamental and applied research

Recent advances in our knowledge of the marine environment have served to illustrate the sheer complexity of the ocean, the enormous and changing diversity of marine life, and the interplay between ecological, biogeochemical, physical and social processes which regulate the ocean ecosystem. There remains a significant challenge to understand and quantify the role of the ocean in the Earth system and its influence on human populations on timescales from days to centuries, and on spatial scales from local to global. We urgently need to further map marine environments, to understand complex marine processes, to study the complex interactions between the ocean, seafloor and sub-seafloor, land, ice and atmosphere, to predict and prepare for future changes and cumulative impacts resulting from human and natural pressures. Moreover, actions are needed to address the rapidly-growing opportunities and challenges in advanced ocean measurement technology and effective management of increasing volumes and diversity of information and physical, chemical and biological data from marine observing systems that are fit for purpose including being capable of informing assessments of good environmental status.

We call for:

- The inclusion of marine and maritime research topics across the full range of societal challenges in Horizon 2020 and across multiple thematic levels in national and regional research programmes;
- A significant further investment in collaborative cross-disciplinary research and technology development, designed to address complex challenges towards sustainably managing our ocean resources, identifying scenarios of change and associated adaptive strategies, and achieving Good Environmental Status in European regional seas;
- Better alignment and more effective use of a diverse range of funding and coordination mechanisms (including ESFRI, EU investment and structural funds), for the construction and long-term operation of key marine research infrastructures and facilities, addressing identified gaps.
- A fully operational EMODnet, ensuring collected data are well managed and freely available, to support science, industry and policy, aligned with further development of the European Ocean Observing System (EOOS), integrated at the global level (including GOOS, GEO, Copernicus).

4. Breaking barriers

Goal: Addressing the complex challenges of blue growth and ocean sustainability by combining expertise and drawing from a range of scientific disciplines and stakeholders.

By charting an ambitious course and continuing to break down barriers (disciplinary, practical, cultural, financial, legal and political), the European seas and ocean research community can set a standard for the broader European research community. We already have a strong track record in working together, but we aim to go further by transforming the way we do training and research; focusing on impact, engaging with stakeholders, creating a platform for sustainability, and boosting jobs. Innovation in the provision of undergraduate and postgraduate training and enhancing skill sets and career pathways for marine professionals will be essential, in line with the EC Communication on Innovation in the Blue Economy.

We call for:

- Education and training to encompass and foster cross-disciplinary training, the ability to work across science-policy interfaces, team-based approaches, entrepreneurship, and the broad range of specialist technical and ICT skills needed to underpin modern marine science;
- Improved support, incentives, and recognition from higher education and research institutions, funding agencies, and professional bodies, for established researchers to undertake cross-disciplinary research and to engage with stakeholders and society;
- Europe to be the most attractive place for top talent by offering an internationally competitive environment, innovative career pathways across sectors, mobility, and blue jobs.

The EurOCEAN 2014 legacy: A vision for seas and ocean science in Europe

The European marine science and technology community can provide a crucial service to wider society, directly addressing the most pressing questions, including food, water and energy security, climate change and human wellbeing. Marine and maritime science can contribute towards advancing international sustainable development goals, supporting new jobs and growth, promoting resource efficiency including the circular economy, and achieving Good Environmental Status in European waters. A more detailed analysis of strategic research priorities in seas and oceans science is set out in the Navigating the Future IV⁴ paper, a key reference for the next research programmes at EU, macro-regional and Member State level.

With this vision, the European marine science community calls for the augmented, coherent and targeted support of Member and Associated States, the European Commission and Parliament, the European Investment Bank and the private sector, to shape together the future agenda for seas and ocean research.

The Rome Declaration was adopted at the EurOCEAN 2014 Conference, Rome, 08 October 2014.



⁴ European Marine Board (2013). Navigating the Future IV. Position Paper 20 of the European Marine Board, Ostend, Belgium. ISBN: 9789082093100 (www.marineboard.eu/images/publications/Navigating%20the%20Future%20IV-168.pdf).

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 della 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 reiscriversi alla Società deve pagare tutti gli anni mancati 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

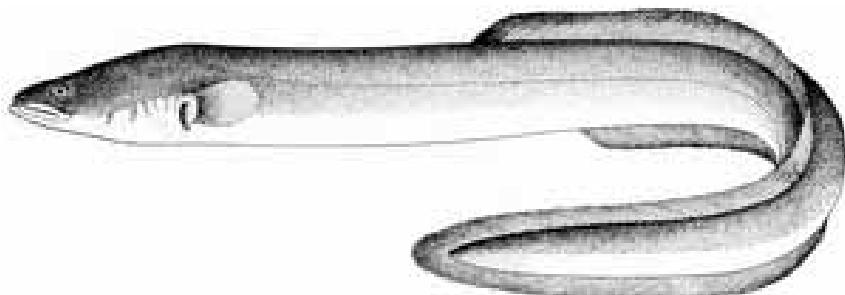
Gli Autori presenti ai Congressi devono pagare la quota di partecipazione. Almeno un Autore per lavoro deve essere presente al Congresso.

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.



(FAO FishFinder)

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 annuali 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. E' 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 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 riceva 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 dalla 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.
si riunisce almeno una volta all'anno per l'approvazione del bilancio consuntivo dell'esercizio precedente e del bilancio preventivo dell'esercizio in corso;
elegge il Consiglio direttivo, il Presidente ed il Vice-presidente;
approva lo Statuto e le sue modificazioni;
nomina il Collegio dei Revisori dei Conti;

nomina i Corrispondenti regionali;
delinea gli indirizzi generali dell'attività dell'Associazione;
approva i regolamenti che disciplinano lo svolgimento dell'attività dell'associazione;
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;
delibera lo scioglimento e la liquidazione dell'Associazione e la devoluzione del suo patrimonio;
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.

E' 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.

E' 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 ricorrono 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.

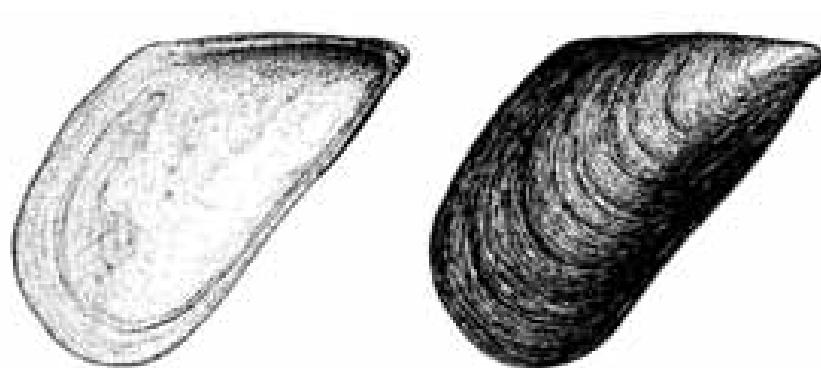
L'Associazione ha l'obbligo di impiegare gli utili o gli avanzi di gestione per la realizzazione delle attività istituzionali e di quelle ad esse direttamente connesse.

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 irruale. 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 Luigi Cagnolaro <i>di M. Podestà e B. Cozzi</i>	3
Ricordo di Luigi Cagnolaro <i>di T. Di Natale</i>	5
46° Congresso SIBM di Roma. 10-12 giugno 2015	7
Bando di concorso dei Premi di partecipazione al 46° Congresso SIBM.....	11
Verbale dell'Assemblea dei Soci di Venezia, 20 maggio 2014	12
Verbale della riunione del Comitato Acquacoltura <i>di P. Carbonara</i>	27
Verbale della riunione del Comitato Benthos <i>di R. Sandulli</i>	28
Verbale della riunione del Comitato Necton e pesca <i>di P. Sartor</i>	29
Verbale della riunione del Comitato Plancton <i>di C. Caroppo</i>	31
Verbale della riunione del Gruppo di Lavoro sulla pesca artigianale e ricreativa <i>di R. Silvestri</i> ..	34
Verbale della riunione del GRIS <i>di F. Garibaldi e L. Lanteri</i>	36
Presentazione del volume MEDLEM <i>di C. Mancusi e F. Serena</i>	38
Resoconto del Workshop 'Fare rete per i Cetacei: dalla teoria alla pratica' <i>di G. Gnone</i>	40
I migliori poster del 45° Congresso SIBM.....	41
Verbale della riunione per l'assegnazione del Premio alla memoria 'Giuseppe Bernardi'	55
Archivio scientifico storico della fotografia subacquea in ambiente mediterraneo <i>di A. Romeo e F. Martini</i>	62
Mediterraneo vivo. I Concorso internazionale di biofotosub del Mediterraneo	64
Il Progetto Mr Goodfish <i>di P. Sartor</i>	65
Bando di concorso per il conferimento di un premio per tesi di laurea	66
Emissioni sommerse di CO ₂ lungo le coste dell'isola d'Ischia <i>di M.C. Gambi</i>	67
Proposta per un GdL SIBM ed un workshop nazionale sul <i>climate change</i> e acidificazione marina <i>di M.C. Gambi</i>	80
Report on ICES - ASC 2014 Theme Session H <i>di A. Penna</i>	82
La Conferenza Sharks International <i>di F. Serena</i>	84
Riunione della Commissione Shark Specialist Group dell'IUCN <i>di F. Serena</i>	93
Il mare e l'uomo, un evento divulgativo dedicato al <i>Mare Nostrum</i> <i>di P. Balistreri e M. Parasporo</i>	94
Premio Francesca Gherardi 2015	95
"Water Crew" arriva a Bergamo alle Seconde Giornate Pan-europee dell'educazione ambientale..	96
Rome Declaration. EuroOcean 2014	104

LIBRI

Fabio Fiori. Thalassa. Le acque del Mediterraneo	97
--	----

Attilio Rinaldi. Fioriture algali in Adriatico.....	98
Francesco Tiralongo. Blennidi delle acque italiane	99

CONVEgni e CORSI

11 th Advanced Phytoplankton Course. Napoli (Italy), 4-24 Oct 2015.....	30
Course on Fisheries Governance. Wageningen (The Netherlands), 3-21 Nov 2014	30
1 st MARES Conference. Olhão (Portugal), 17-21 Nov 2014.....	30
2 nd International Ocean Research Conference. Barcelona (Spain), 17-21 Nov 2014.....	33
SAMS. An Introduction to phytoplankton and harmful algal blooms. Oban (UK), 10-11 Feb 2015...	33
SAMS. Marine Policy Masterclass. Oban (UK), 19-23 Feb 2015.....	33
Workshop on the conservation of elasmobranchs. Sete (France), 10-12 Dec 2014	37
ASLO 2015. Granada (Spain), 22-27 Feb 2015	40
3 rd Symposium: 'Effects of climate change on the World's Oceans. Santos City (Brazil), 23-27 Mar 2015..	58
ICES Symposium on Marine Ecosystem Acoustics. Nantes (France), 25-28 May 2015.....	95
4 th Mediterranean Seagrass Workshop. Oristano, 25-29 May 2015.....	95
Coastal Management 2015. Amsterdam (The Netherlands), 9-11 Sept 2015.....	100
ICES. Oceans Past V. Tallin (Estonia), 18-20 May 2015	101
ICES. Stock Assessment (Adv.). Copenaghen (Denmark), 3-7 Nov 2014.....	101
ICES. Application of Geostatistics. Fontainebleau (France), 8-12 Dec 2014.....	101
EEA 2014. Leeuwarden (The Netherlands), 7-9 Nov 2014	102
3 rd CLIOTOP Symposium. San Sebastian (Spain), 14-18 Sept 2015.....	103

La quota sociale per l'anno 2015 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** ATTENZIONE: NUOVE COORDINATE!
- **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.