



località Punta S. Pietro, Ischia, è ubicata una sede distaccata che si estende per un totale complessivo di mq. 1.200,00. Infine, l'Istituto ha ricevuto in comodato d'uso gratuito da "BagnoliFutura" locali che si estendono per circa 300 mq. adibiti al "Turtle Point", in cui si svolge l'attività connessa alla protezione di diverse specie di tartarughe marine.

3. Organi dell'Ente

La Stazione Zoologica "Anton Dohrn", eretta in ente morale con R.D. 21/10/1923, è istituto scientifico speciale dotato di personalità giuridica di diritto pubblico ed è sottoposto alla vigilanza del Ministero dell'Istruzione, Università e della Ricerca.

I suoi organi sono: il Presidente, il Consiglio di Amministrazione, il Consiglio Scientifico ed il Collegio dei Revisori dei Conti .

Il Presidente è scelto, con decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica, tra persone di alta qualificazione scientifica, con una profonda conoscenza del sistema della ricerca in Italia e all'estero e con pluriennale esperienza nella gestione di enti o organismi pubblici o privati, operanti nel settore della ricerca.

Il Presidente ha la rappresentanza legale dell'Ente, convoca e presiede il consiglio di amministrazione; sovrintende alle attività scientifiche, culturali ed amministrative della Stazione Zoologica; attende agli altri compiti previsti dalla legge e dai regolamenti.

Nei casi di necessità ed urgenza il Presidente adotta i provvedimenti di competenza del Consiglio di Amministrazione, al quale gli stessi sono sottoposti per la ratifica nella prima riunione successiva. In caso di assenza o impedimento il Presidente è sostituito per la sola ordinaria amministrazione e per la rappresentanza legale dell'Ente dal Consigliere di Amministrazione più anziano.

il Prof. Enrico Alleva, nominato con D.M. 481/Ric., ha ricoperto nel 2012 il ruolo di Presidente

Il Consiglio d'Amministrazione è nominato con decreto del Ministro dell'Istruzione, Università e della Ricerca ed è composto da tre membri.

Il Consiglio di Amministrazione delibera, sentito il Consiglio Scientifico e previa consultazione sindacale, le modifiche statutarie, all'unanimità, se presenti due consiglieri, o a maggioranza assoluta con la totale presenza dei consiglieri; approva la dotazione organica e le relative variazioni; delibera, sentito il Consiglio delle Sezioni, il regolamento di organizzazione e funzionamento, il regolamento di amministrazione, contabilità e finanza ed il regolamento del personale; delibera il Piano Triennale dell'Ente, inclusa la programmazione triennale ed annuale del fabbisogno del personale, e i relativi aggiornamenti, sentito il Consiglio Scientifico ed il Consiglio delle Sezioni; delibera sulla partecipazione o costituzione di consorzi, fondazioni o società con soggetti pubblici e privati, italiani e stranieri; delibera sulla costituzione o partecipazione a fondi di investimento; approva il bilancio di previsione annuale e pluriennale, le variazioni al bilancio decisionale e il rendiconto consuntivo annuale, inclusa la relazione dei risultati economici e gestionali conseguiti, nonché la loro trasmissione al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca ed al Ministero dell'Economia e delle Finanze; nomina, su proposta del Presidente, il Consiglio Scientifico indicandone il coordinatore, i coordinatori di Sezione e il Direttore Generale; esprime parere vincolante sulla validità curriculare dei responsabili dei Servizi generali proposti dal Direttore Generale; verifica i risultati dell'attività dell'Ente, avvalendosi del Consiglio Scientifico e delle strutture previste



all'articolo 15 dello Statuto; ripartisce le risorse finanziarie, strumentali e di personale tra le Sezioni, tenendo conto delle proposte formulate dal Consiglio delle Sezioni; delibera sui grandi investimenti in infrastrutture e su progetti rilevanti secondo criteri individuati dal regolamento di amministrazione, contabilità e finanza; delibera sull'ordinamento concernente la sicurezza sui luoghi di lavoro, la definizione delle competenze del datore di lavoro, l'articolazione degli incarichi dei responsabili, preposti ed addetti alla sicurezza sul lavoro; approva le convenzioni e gli accordi quadro con le università e con gli altri enti e organismi pubblici o privati nazionali o internazionali; approva gli adempimenti di carattere generale previsti dal CCNL; delibera su ogni altro argomento di interesse dell'Ente non demandato ad altri organi dalla legge e dai regolamenti interni.

La composizione del Consiglio di Amministrazione nell'annualità 2012 è stata la seguente:

prof. Enrico Alleva, *Presidente*

Prof. Mauro Magnani, *componente designato dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica;*

Prof. Silvano Focardi, *componente designato dalla Comunità scientifica nazionale di riferimento*

Il Consiglio Scientifico è nominato dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Presidente. Il Consiglio Scientifico svolge funzioni consultive esprimendo pareri tecnico-scientifici, in via preventiva sui programmi di ricerca ed in via consuntiva sull'attività di ricerca svolta dal personale proprio dell'Ente e dal personale ad esso comunque afferente. Tale attività di valutazione è svolta in stretto raccordo con le metodologie e gli interventi previsti dall'ANVUR e, per quanto di competenza, dall'Organismo Indipendente di Valutazione di cui all'art. 14 e all'art. 74, comma 4, della legge 150/2009.

Il Consiglio Scientifico è così composto:

Aldo Fasolo, Coordinatore

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo
Università di Torino
Italia

Giuseppina Barsacchi

Dipartimento di Biologia
Università di Pisa
Italia

Peter Burkill

Marine Institute
Plymouth University
Gran Bretagna

Rita R. Colwell

Center for Bioinformatics and Computational Biology
University of Maryland
Stati Uniti d'America



Roberto Danovaro
Dipartimento Scienze del Mare
Università Politecnica delle Marche
Italia

Bernard Kloareg
Station Biologique Roscoff
Francia

Noriyuki Satoh
Marine Genomics Unit
Okinawa Institute of Science and Technology
Giappone

Il Collegio dei Revisori dei Conti è l'organo di controllo della regolarità amministrativa e contabile dell'Ente e svolge i compiti previsti dall'articolo 2403 del codice civile, per quanto applicabile.

Il Collegio dei Revisori dei Conti, è così composto:
Presidente dr. Francesco Tulimieri
Componenti: dr.ssa Maria Rosa Perri e dr. Pierfrancesco Lupi

Il Direttore Generale, organo non statutario, è nominato con delibera del Consiglio di Amministrazione su proposta conforme del Presidente. Il Direttore Generale cura la gestione dell'Ente, l'attuazione delle delibere del Consiglio di Amministrazione e l'attuazione dei provvedimenti del Presidente; coordina e controlla i Servizi generali dell'Ente; partecipa alle riunioni del Consiglio di Amministrazione senza diritto di voto. Il Direttore Generale, inoltre: predispone il bilancio preventivo e il bilancio consuntivo dell'Ente; coadiuva il Presidente nella elaborazione del Documento di Visione Strategica decennale, del Piano Triennale e dei suoi aggiornamenti; elabora la relazione annuale di verifica dei risultati gestionali ed economici dell'Ente da sottoporre al Presidente, che la presenta al Consiglio di Amministrazione; predispone gli schemi dei regolamenti da sottoporre al Presidente, che li presenta al Consiglio di Amministrazione; individua, mediante valutazioni comparative che tengano conto della qualificazione e delle caratteristiche manageriali, i responsabili dei Servizi generali; richiede al Consiglio di Amministrazione il parere vincolante sulla validità curriculare dei responsabili dei Servizi generali e conferisce i relativi incarichi; attribuisce gli incarichi ai coordinatori delle Sezioni previamente deliberati dal Consiglio di Amministrazione, come previsto all'art. 7 dello Statuto; svolge tutte le attività ad esso assegnate dai regolamenti dell'Ente. Il Direttore Generale è l'ing. Marco Cinquegrani.



4. Organizzazione dell'Ente

La Stazione Zoologica è organizzata, come previsto dal vigente Regolamento, in Aree funzionali. Le Aree previste sono le seguenti:

- Amministrazione
- Ricerca
- Acquario pubblico e Acquariologia
- Gestione Ambientale e Ecologia Costiera delle Aree Temperate e Polari
- Biblioteca
- Storia delle Scienze e Archivio storico
- Servizi generali

L'Area Amministrazione si articola nei seguenti Uffici: Ufficio Ragioneria e Cassa, Ufficio Affari Generali e Formazione Bilancio, Ufficio Affari del Personale, Ufficio Acquisti, Ufficio di Presidenza, Segretariato e Relazioni Esterne.

L' Area Ricerca è stata di recente riorganizzata nei seguenti Laboratori:

- Fisiologia Animale ed Evoluzione
- Biologia Cellulare e dello Sviluppo
- Ecologia ed Evoluzione del Plancton
- Ecologia Funzionale ed Evolutiva

L' Area Servizi Generali si articola nei seguenti Settori: Informatica e Rete Telematica, Ufficio Tecnico, Ufficio Prevenzione e Protezione, Elaborazione e Acquisizione di Immagini, Microscopia Elettronica, Servizio Pesca, Stabulario.

Sono anche in funzione Servizi Speciali per la Ricerca ed in particolare: Allevamento Organismi Marini, Biologia Molecolare, Tecnologie e Studio Espressione Genica, Tassonomia e Identificazione del Fitoplancton Marino, Microscopia Confocale.



PARTE SECONDA

Resoconto dell'attività scientifica condotta nel 2012

Nel perseguire la sua missione principale, centrata sullo studio degli organismi marini e delle interazioni che essi stabiliscono tra loro e con l'ambiente circostante, la SZN ha condotto ricerche che hanno visto, per il 2012, la pubblicazione di 64 articoli peer-review, 15 capitoli di libri e 23 pubblicazioni di altra tipologia, in settori disciplinari compatibili con le sue attività principali (102 pubblicazioni complessive).

Il resoconto dello stato di attuazione delle attività condotte nel corso del 2012 è qui di seguito articolato e riassunto secondo le principali Linee di Azione (Biodiversità Marina; Organismi Marini come sistemi modello dello studio di biologia, evoluzione ed ecologia; Funzionamento degli ecosistemi marini; Biotecnologie Marine), in accordo con gli obiettivi presentati nel Piano Triennale dell'Ente per il 2012-2014.

Linea 1 - Biodiversità Marina

Linea 1	
Numero di Progetti	2
Pubblicazioni peer-reviewed	11
Altre pubblicazioni	1
Altri prodotti	4

Strutture coinvolte (Laboratori)	<i>Ecologia ed Evoluzione del Plancton Ecologia Funzionale ed Evolutiva Biologia Cellulare e dello Sviluppo</i>
----------------------------------	---

La necessità di preservare la biodiversità nell'ambiente marino e terrestre è stata ampiamente riconosciuta a livello politico. La conservazione della biodiversità è tra le priorità della PRN. La Marine Strategy Framework Directive (MSFD) identifica la biodiversità come il principale descrittore per la qualità delle acque marine. La *blue economy*, futuro per l'economia europea, presuppone, negli oceani, la conservazione della biodiversità, che la *blue biotechnology* esplorerà per fini biotecnologici e biomedici. Siamo di fronte a cambiamenti climatici che avvengono a un ritmo senza precedenti i cui effetti sugli organismi marini si sommeranno con quelli derivati dagli impatti antropici diretti. Lo studio della biodiversità diventa quindi il primo passo fondamentale per la sua corretta gestione e conservazione. Questi sono alcuni dei motivi per cui la ricerca sulla biodiversità diventa una delle priorità per un istituto di ricerca sull'ambiente marino.

Gli obiettivi di questa linea di ricerca comprendono due diversi aspetti: 1) indagare la struttura genetica delle popolazioni di specie marine ad alta valenza ecologica; 2) applicare un approccio integrato alla tassonomia delle microalghe unicellulari e allo studio del ruolo funzionale della biodiversità in organismi marini bentonici.

I processi che si verificano a livello di popolazione influenzano la distribuzione e il destino delle specie. L'uso di marcatori molecolari polimorfici permette di studiare la genetica e le dinamiche di popolazione, in relazione alla demografia ed ecologia delle popolazioni.



La genetica di popolazione di organismi marini è stata studiata alla SZN su specie ad alto valore ecologico, come le specie iconiche *Posidonia oceanica* (seagrass) e *Caretta caretta* (tartaruga marina) e diatomee tossiche del genere *Pseudo-nitzschia*. Studi su specie di valore commerciale come l'acciuga *Engraulis encrasicolus* ed il cefalopode *Octopus vulgaris*, che sono stati originariamente inclusi in questa linea di ricerca, saranno finanziati dal progetto RITMARE. Una corretta definizione di diversità e dinamica di popolazione ed un approccio comparativo tra le specie consente di individuare processi e fattori che influenzano la biodiversità marina e di suggerire strategie di gestione corretta. Alla SZN c'è una solida conoscenza tassonomica, la scienza che studia la biodiversità a livello di specie, e questo deve essere conservato e ampliato. Nell'ultimo decennio l'uso di strumenti molecolari ha dimostrato un alto livello di diversità genetica dietro quelle che erano considerate singole morfo-specie. Importanti contributi in tal senso sono stati forniti da indagini condotte alla SZN. Oltre ad approcci morfologici e genetici, altri tratti vanno comunque considerati nelle analisi tassonomiche, come le differenze fisiologiche, i cicli vitali, i caratteri ecologici, ecc. Una definizione integrativa delle specie sarà importante per l'interpretazione della loro distribuzione nello spazio e nel tempo, ma fornirà anche informazioni sulle loro differenze metaboliche e quindi la possibilità di sfruttamento biotecnologico. Negli organismi bentonici associati alla pianta marina *Posidonia oceanica*, la distribuzione spazio-temporale di gruppi tassonomici particolari sarà correlata allo stato ambientale ed a gradienti dei fattori ecologici.

Qui di seguito sono elencati i progetti identificati dai relativi descrittori scientifico-disciplinari ed i principali risultati ottenuti nell'ambito di questa linea in termini di prodotti della ricerca.

Progetto 1.1 Diversità e struttura genetica delle popolazioni

Parole chiave: biodiversità, connettività, genetica di popolazione

Settori ERC: LS8, LS2

Settori scientifico/disciplinari: BIO/07, BIO/11

Progetto 1.2 Approccio integrato allo studio della diversità degli organismi marini

Parole chiave: biodiversità, tassonomia, gruppi funzionali

Settori ERC: LS8, LS2

Settori scientifico/disciplinari: BIO/02, BIO/05

Peer reviewed (ISI)

1. Anderson DM, Alpermann TJ, Cembella AD, Collos Y, Masseret E, et al. (2012) The globally distributed genus *Alexandrium*: Multifaceted roles in marine ecosystems and impacts on human health. *PLoS ONE* 14: 10-35.
2. Bosak S, Pletikapić G, Hozić A, Svetličić V, Sarno D, et al. (2012) A novel type of colony formation in marine planktonic diatoms revealed by atomic force microscopy. *PLoS ONE* 7: e44851.
3. Cocito S, Lombardi C, Ciuffardi F, Gambi MC (2012) Colonization of Bryozoa on seagrass *Posidonia oceanica* 'mimics': biodiversity and recruitment pattern over time. *Mar. Biodiv.* 42: 189-201.
4. Degerlund M, Huseby S, Zingone A, Sarno D, Landfald B (2012) Functional diversity in cryptic species of *Chaetoceros socialis* Lauder (Bacillariophyceae). *Journal of Plankton Research* 34: 416-431.



5. Huseby S, Degerlund M, Zingone A, Hansen E (2012) Metabolic fingerprinting reveals differences between northern and southern strains of the cryptic diatom *Chaetoceros socialis*. *European Journal of Phycology* in press.
6. Jongma (in press) Identity and origin of a slender *Caulerpa taxifolia* strain introduced into the Mediterranean sea. *Botanica Marina*.
7. Majewska R, Gambi MC, Totti C, Pennesi C, De Stefano M (2012) Growth form analysis of epiphytic diatom communities of Terra Nova Bay (Ross Sea, Antarctica). *Polar Biol* DOI 10.1007/s00300-012-1.
8. Majewska R, Gambi MC, Totti C, Pennesi C, De Stefano M (in press) Epiphytic diatom communities of Terra Nova Bay (Ross Sea, Antarctica): structural analysis and relations to algal host. *Antar. Sci.*
9. Saied A., Maffucci M., Hochscheid S., Dryag S., Swayeb B, Borra M., Ouerghi A., Procaccini G, Bentivegna F. (2012). Loggerhead turtles nesting in Libya: an important management unit for the Mediterranean stock. *Marine Ecology Progress Series* 450:207-218
10. Tesson SV, Legrand C, van Oosterhout C, Montresor M, Kooistra WH, Procaccini G. [Epub ahead of print] Mendelian Inheritance Pattern and High Mutation Rates of Microsatellite Alleles in the Diatom *Pseudo-nitzschia multistriata*. *Protist*.
11. Tovar-Hernandez MA, Yanez-Rivera B, Giangrande A, Gambi MC (2012) Notes on the species of *Perkinsiana* (Polychaeta: Sabellidae) from Antarctica with the description of *P. brigittae* sp. nov. *Zootaxa* 3485: 56-68.
12. Vasapollo C, Gambi MC (2012) Spatio-temporal variability in *Posidonia oceanica* seagrass meadows off the Western Mediterranean: Shoot density and plant features. *Aquat Biol* 16: 163-175.

Books and chapters

1. Not F, Siano R, Kooistra WCHF, Simon N, Vaulot D, et al. (2012) Diversity and Ecology of Eukaryotic Marine Phytoplankton. In: Piganeau G, editor. *Genomic Insights into the Biology of Algae* Academic Press.

Other publications, including abstracts

1. Cantasano N, Civitelli D, Procaccini G, Innocenti AM, Mazzuca S, Serra IA (2012) Variabilità genetica e distribuzione biogeografica di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile nel Mediterraneo. *Biologi Italiani*, Anno XLII: 33-43
2. Chaieb O, Elouaer A, Karaa S, Bradai MN, ElHili H, Bentivegna F, Said K, Chatti N (2012) Population structure and dispersal patterns of loggerhead sea turtles *Caretta caretta* in Tunisian coastal waters, central Mediterranean. *Endang Species Res* vol 18:35-45 2012
3. D'Esposito D, Dattolo E, Badalamenti F, Orsini L, Procaccini G (2012) Comparative analysis of genetic diversity of *Posidonia oceanica* along a depth gradient using neutral and selective/non neutral microsatellite markers. 43° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina. Marina di Camerota (SA), 4-8 giugno 2012
4. Ruggiero MV, Barra L (2012) Project MIDTAL (Microarrays for the Detection of Toxic ALgae): final workshop report. *Harmful Algae News*, 4 ISSN 0020-7918, 16-17.



Linea 2 - Organismi marini come sistemi modello dello studio della biologia, evoluzione ed ecologia

Linea 2	
Numero di Progetti	4
Pubblicazioni peer-reviewed	18
Altre pubblicazioni	4
Altri prodotti	5

Strutture coinvolte (Laboratori)	<i>Biologia Cellulare e dello Sviluppo;</i> <i>Fisiologia Animale ed Evoluzione;</i> <i>Ecologia ed Evoluzione del Plancton;</i> <i>Ecologia Funzionale e Evolutiva</i>
----------------------------------	--

La vita, come ci indica lo studio dei fossili, è iniziata nel mare dove tuttora sono rappresentati più phyla che in qualsiasi altro ambiente terrestre. Questa maggiore diversità filogenetica è uno dei motivi per i quali gli organismi marini possono rappresentare una risorsa di sistemi-modello originali per la ricerca in tutti i campi della biologia. Infatti, poco ancora si conosce dei meccanismi biologici che sono alla base: i.) delle interazioni energetiche, trofiche e comportamentali che regolano i rapporti tra molecole, cellule, tessuti e organismi, nonché tra questi e il loro ambiente; ii.) dei processi adattativi che hanno permesso l'evolversi della vita nel mare e da qui sulla terra. Considerando, quindi, l'unicità dell'ambiente marino per la sua biodiversità, ed anche per le sue proprietà chimiche e fisiche (viscosità, pressione, turbolenza, trasmissione della luce, etc.), è plausibile ipotizzare che studi condotti su organismi marini continueranno ad essere fortemente innovativi. Indubbiamente, l'informazione fornita da tali ricerche contribuirà non solo alla comprensione di meccanismi fisiologici cellulari e molecolari di base, ma potrebbe apportare sviluppi nel campo biotecnologico e biomedico.

Grazie all'avvento delle nuove tecnologie, quali il sequenziamento di seconda e terza generazione per la genomica e la trascrittomica, è possibile oggi affrontare lo studio degli organismi marini con un approccio integrato basato su genomica, bioinformatica, microscopia avanzata, biologia molecolare, biofisica, genetica di popolazione ed ecologia, impensabile fino a pochi anni fa. Sistemi modello, prima inaccessibili alle tecnologie utili a comprendere i meccanismi molecolari delle interazioni tra organismo-organismo e organismo-ambiente, possono essere oggi oggetto di studio sperimentale. Le unità di ricerca operanti alla SZN, grazie alla natura interdisciplinare degli studi condotti, si trovano in una posizione privilegiata per affrontare questi quesiti con un approccio multidisciplinare.

Negli ultimi anni, la ricerca alla SZN ha permesso di affinare gli strumenti più avanzati per lo studio di alcuni organismi marini scelti come modello per rispondere a specifiche domande nel campo della biologia della riproduzione e dello sviluppo, della fisiologia e del comportamento, anche in relazione all'ambiente. Sono state generate risorse importanti quali: mantenimento e "coltivazione" di organismi marini, collezioni di mutanti, transgenici, cloni, cDNA e DNA genomico, collezioni storiche di campioni, banche dati per la genomica, protocolli sperimentali per lo studio della fisiologia e del



comportamento, tecnologie per la trasformazione genica e l'analisi funzionale, tecnologie avanzate di imaging e tecniche di micromanipolazione e microneiezione in vari compartimenti cellulari (citoplasma e nucleo) facendo uso di proteine ricombinanti fluorescenti.

Qui di seguito sono elencati i progetti identificati dai relativi descrittori scientifico-disciplinari ed i principali risultati ottenuti nell'ambito di questa linea in termini di prodotti della ricerca.

Progetto 2.1 Biologia e fisiologia della riproduzione.

Parole chiave: calcio, canali, actina

Settori ERC: LS1, LS3

Settori scientifico/disciplinari: BIO/09, BIO/10

Progetto 2.2 Origine ed evoluzione dei meccanismi di sviluppo nei deuterostomi.

Parole chiave: sistema nervoso, organogenesi, network genici regolativi

Settori ERC: LS3_9, LS5_4

Settori scientifico/disciplinari: BIO/11, BIO/18

Progetto 2.3 Risposte delle diatomee agli stimoli ambientali

Parole chiave: diatomee, risposte cellulari, espressione genica.

Settori ERC: LS2, LS8

Settori scientifico/disciplinari: BIO/07, BIO/11

Progetto 2.4 Plasticità Biologica e Risposta Adattativa

Parole chiave: plasticità, evoluzione, comportamento, sistema nervoso, immunità

Settori ERC: LS2, LS3, LS5, LS6, LS8

Settori scientifico/disciplinari: BIO/05, BIO/07, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/18

Peer reviewed (ISI)

1. Bernà L, D'Onofrio G, Alvarez-Valin F (2012). Peculiar patterns of amino acid substitution and conservation in the fast evolving tunicate *Oikopleura dioica*. *Mol Phylogenet Evol.* 62:708-725.
2. Bernà L. A, Chaurasia A, C, Angelini C, Federico C, Saccone S, D'Onofrio G (2012). The footprint of metabolism in the organization of mammalian genomes. *BMC Genomics.* 13:174-187.
3. Costantini M, Auletta F, Bernardi G (2012) The distribution of "new" and "old" Alu sequences in the human genome: the solution of a "mystery". *Molecular Biology and Evolution* 29: 421-427.
4. Depauw FA, Rogato A, Ribera d'Alcalà M, Falciatore A (2012) Exploring the molecular basis of responses to light in marine diatoms. *Journal of Experimental Botany*, 63(4): 1575-1591. doi:10.1093/jxb/ers005
5. Esposito R, D'Aniello S, Squarzoni P, Pezzotti MR, Ristoratore F, Spagnuolo A (2012) New insights into the evolution of metazoan tyrosinase gene family. *PLoS One* 7(4):e35731.
6. Fioretti FM, Febbraio F, Carbone A, Branno M, Carratore V, et al. (2012) A sperm nuclear basic protein from the sperm of the marine worm *Chaetopterus variopedatus* with sequence similarity to the arginine-rich C-termini of chordate protamine-likes. *DNA Cell Biol.* 31(8):1392-1402.
7. Gennarino VA, D'Angelo G, Dharmalingam G, Fernandez S, Russolillo G, et al. (2012) Identification of microRNA-regulated gene networks by expression analysis of target genes. *Genome Res.* 22: 1163-1172. doi:10.1101/gr.130435.111



8. Giacomelli S, Melillo D, Lambris JD, Pinto MR (2012) Immune competence of the *Ciona intestinalis* pharynx: Complement system-mediated activity. *Fish Shellfish Immunol* 33: 946-952.
9. Hochscheid S, Travaglini A, Maffucci F, Hays GC, Bentivegna F (in press) Since turtles cannot talk: what beak movement sensors can tell us about the feeding ecology of neritic loggerhead turtles, *Caretta caretta*. *Mar Ecol*
10. Josef N, Amodio P, Fiorito G, Shashar N (2012) Camouflaging in a Complex Environment—Octopuses Use Specific Features of Their Surroundings for Background Matching. *PLoS ONE* 7(5): e37579. doi:10.1371/journal.pone.0037579
11. Liccardo A., A. Fierro, D. Iudicone, P. Bouruet-Aubertot & L. Dubroca, (in press) Response of the deep chlorophyll maximum to fluctuations in vertical mixing intensity, *Progress in Oceanography*
12. Oliveira P, Sanges R, Huntsman D, Stupka E, Oliveira C (2012) Characterization of the intronic portion of cadherin superfamily members, common cancer orchestrators. *Eur. J. Hum. Genet.* 20: 878-883. doi:10.1038/ejhg.2012.11
13. Perna D, Fagà G, Verrecchia A, Gorski MM, Barozzi I, et al. (2012) Genome-wide mapping of Myc binding and gene regulation in serum-stimulated fibroblasts. *Oncogene* 31: 1695-1709. doi:10.1038/onc.2011.359
14. Pinheiro H, Carvalho J, Oliveira P, Ferreira D, Pinto MT, et al. (2012) Transcription initiation arising from E-cadherin/CDH1 intron2: a novel protein isoform that increases gastric cancer cell invasion and angiogenesis. *Hum. Mol. Genet.* 21: 4253-4269. doi:10.1093/hmg/dds248
15. Porreca I, De Felice E, Fagman H, Di Lauro R, Sordino P (2012) Zebrafish *bcl2l1* is a survival factor in thyroid development. *Dev Biol*, 366: 142-152.
16. Santella L, Vasilev F, Chun JT (2012). Fertilization in echinoderms. *Biochem Biophys Res Commun* 425:588-594.
17. Silvestre F, Fissore RA, Tosti E, Boni R (2012) $[Ca^{2+}]_i$ rise at *in vitro* maturation in bovine cumulus-oocyte complexes. *Mol Reprod Dev* 79:369-379.
18. Vasilev F, Chun JT, Gagnaniello G, Garante E, Santella L (2012). Effects of ionomycin on egg activation and early development in starfish. *PLoS One* 7:e39231.
19. Razy-Krajka F, Brown E, Horie T, Callebert J, Sasakura Y, Joly JS, Kusakabe T, Vernier P (2012) Monoaminergic modulation of photoreception in ascidian: Evidence for a proto-hypothalamo-retinal territory *BMC Biology*

Book and chapters

1. Bernà L, Chaurasia A, Tarallo A, Agnisola C, D'Onofrio G (2012). The shifting and the transition mode of vertebrate genome evolution in the light of the metabolic rate hypothesis: a review. *Nova Science Publishers, Inc* in press.
2. Chaurasia A, Uliano E, Bernà L, Agnisola C, D'Onofrio G (2011). Does Habitat Affect the Genomic GC Content? A Lesson from Teleostean Fish: A Mini Review. In: *Fish Ecology*. Sean P. Dempsey Ed. Nova Science Publishers, Inc. Hauppauge NY (USA) pp 61-80.
3. Chun J.T. and Santella L. (In Press). *Intracellular Calcium Waves*, In: "Encyclopedia of Biological Chemistry" editors, William J. Lennarz and M. Daniel Lane, ISBN: 978-0-12-443710-4, Elsevier Inc.
4. Santella L. and Chun, J.T (In Press). Calcium signaling by cyclic ADP-ribose and NAADP, In: "Encyclopedia of Biological Chemistry" editors, William J. Lennarz and M. Daniel Lane, ISBN: 978-0-12-443710-4, Elsevier Inc.

Other publications, including abstracts

1. Basu S, Sanges R (2012) Discovery of conserved long non-coding RNAs in vertebrates. *EMBnet journal* 18: pp. 130-131. ISSN:1023-4144
2. Dishaw L.J, Flores-Torres JA, Mueller MG, Karrer CR, Skapura DP, et al. (2012) A Basal chordate model for studies of gut microbial immune interactions. *Front Immunol* 3: 96.



3. Fevola, C.; Patil, S.; Basu, S.; Scalco, E.; Miele, M.; Drou, N.; Caccano, M.; Sanges, R.; Montresor, M.; Ferrante, M. Genome sequencing and mutagenesis in the planktonic diatom *Pseudo-nitzschia multistriata* (2012) in: Sabbe, K. et al. (Ed.) Twenty-second International Diatom Symposium, Aula Academica, Ghent, 26-31 August 2012. Abstracts. VLIZ Special Publication, 58: pp. 44
4. Pascual-Anaya J, Adachi N, Alvarez S, Kuratani N, D'Aniello S, et al. Broken colinearity of amphioxus Hox cluster. *EvoDevo* (in press 2012)
5. Sordino P (2012) Una mano all'intelligenza. *Scienza e Filosofia*, 7: 53-60.
6. Santella L., Vasilev, F. and Chun, J.T. Calcium and fertilization: a new light on an old phenomenon. International Symposium on the Mechanisms of Sexual Reproduction in Animals and Plants Joint Meeting of the 2nd Allo-authentication Meeting and the 5th Egg-Coat Meeting (MCBEEC) November 12-16, 2012, Nagoya, Japan.

Linea 3 - Funzionamento degli ecosistemi marini: dinamica interna e risposta alle forzanti esterne

Linea 3	
Numero di Progetti	4
Pubblicazioni peer-reviewed	29
Altre pubblicazioni	10
Altri prodotti	14

Strutture coinvolte (Laboratori)	<i>Biologia Cellulare e dello Sviluppo; Fisiologia Animale ed Evoluzione; Ecologia ed Evoluzione del Plancton; Ecologia Funzionale e Evolutiva</i>
----------------------------------	--

Una delle domande più ricorrenti e pressanti poste dalla società e fortemente presente nella comunità scientifica, riguarda come l'insieme degli organismi organizzati in comunità ed ecosistemi stanno rispondendo e risponderanno alle pressioni imposte dall'attività antropica e dalla variabilità climatica. Questa è una domanda molto concreta, ma riassume quasi tutte le domande chiave delle scienze biologiche e delle scienze della terra. La biologia, o meglio il biota, è una delle manifestazioni più chiare di cambiamenti continui. Questi avvengono in maniera dialettica, ovvero superando meccanismi di resistenza al cambiamento, che vanno dal riparo del DNA alla resilienza negli ecosistemi. La continua trasformazione del sistema terra ci indica chiaramente che la comprensione dei meccanismi che regolano le modificazioni del biota vanno affrontate a scale temporali diverse, da quelle che riguardano risposte fisiologiche nell'ordine dei minuti, a quelle che riguardano le risposte adattative ad una specifica modificazione dell'ecosistema, a quelle a più lunga scala che riguardano cambiamenti delle comunità.

Il profilo della Stazione Zoologica e la sua tradizione la pongono in una condizione privilegiata per studiare il funzionamento del sistema mare, integrando tre aree tematiche generali che sono in grado di fornire elementi di conoscenza per la comprensione della dinamica naturale sulle varie scale temporali: i) la biodiversità



marina, ii) gli organismi marini come sistemi modello per lo studio della biologia, evoluzione ed ecologia ed iii) il funzionamento degli ecosistemi marini sia dal punto di vista dinamica interna che di risposta alle forzanti esterne.

La presente linea di ricerca si articola in quattro progetti e verte in gran parte attorno a 2 siti di osservazione e sperimentazione naturali nel Golfo di Napoli: il sito LTER-MC-plancton (Long Term Ecological Research) ed il sito del Castello Aragonese sull'Isola d'Ischia, in cui una fonte naturale di CO₂ permette di creare condizioni a basso pH che simulano le condizioni possibili in scenari futuri.

Comprendere la dinamica dei cambiamenti dell'ecosistema mare ha enormi implicazioni dirette per la specie umana, ma allo stesso tempo costituisce una sfida fecondissima per l'avanzamento della conoscenza, permettendo un ideale accoppiamento fra ricerca applicata ed eccellenza scientifica (Horizon2020). La tematica ambientale nelle sue varie accezioni e trasversalità, la tutela dell'ambiente marino, fonte di sostentamento, energia e biotecnologie (vedi ad esempio il documento 'Blue Growth') ed il rafforzamento degli strumenti per le decisioni dei *policy maker*, sono fra le priorità del Programma Nazionale di Ricerca e delle linee guida della Comunità Europea

Qui di seguito sono elencati i progetti identificati dai relativi descrittori scientifico-disciplinari ed i principali risultati ottenuti nell'ambito di questa linea in termini di prodotti della ricerca.

Progetto 3.1: Risposte adattative alle forzanti ambientali (pCO₂, T e impatti antropici) in specie, comunità e sistemi bentonici

Parole chiave: adattamento, cambiamenti climatici, segnali di stress

Settori ERC: LS2, LS8

Settori scientifico/disciplinari: BIO/07, BIO/11, GEO/12

Progetto 3.2 Risposte a lungo termine del plancton alle forzanti climatiche e antropiche (LTER-plancton)

Parole chiave: ecologia del plancton, clima, impatto antropico

Settori ERC: LS8, LS2

Settori scientifico/disciplinari: BIO7

Progetto 3.3 Ruolo dei metaboliti secondari algali nella fisiologia degli organismi e nel funzionamento degli ecosistemi

Parole chiave: successo di riproduzione, microalghe, molecole bioattive

Settori ERC: LS8, LS1

Settori scientifico/disciplinari: BIO/07, BIO/10

Progetto 3.4 Ecofisiologia e risposte adattative del plancton marino alle forzanti biotiche e abiotiche

Parole chiave: qualità delle acque, reti trofiche, Antartide

Settori ERC: LS8_1, LS8_8, SH3_1, PE10,

Settori scientifico/disciplinari: BIO/07, GEO/12

Peer reviewed (ISI)

1. Berline L, Siokou-Frangou I, Marasović I, Vidjak O, Fernández de Puellas ML, Mazzocchi MG, Assimakopoulou G, Zervoudaki S, Fonda Umani S, Conversi A, Garcia-Comas C,



- Ibanez F, Gasparini S, Stemmann L, Gorsky G (2012) Intercomparison of six Mediterranean zooplankton time series. *Prog Oceanogr* 97-100: 76-91. doi: 10.1016/j.pocean.2011.11.011.
2. Buttino I, Ianora A, Buono S, Vitiello V, Malzone MG, Rico C, Lancellotti AL, Sansone G, Gennari L, Miralto A. 2012. Experimental cultivation of the Mediterranean calanoid copepods *Temora stylifera* and *Centropages typicus* in a pilot re-circulating system *Aquaculture Res.* 43: 247-259
 3. Buttino I, Pellegrini D, Romano G, Hwang J-S, Liu T-M, Sartori D, Sun C-K, Macchia S, Ianora A. 2012. Study of apoptosis induction using fluorescent and higher harmonic generation microscopy techniques in *Acartia tonsa* nauplii exposed to chronic concentrations of Nickel. *Chem. Ecol.* 43, 247-259
 4. Carotenuto Y, Esposito F, Pisano F, Lauritano C, Miralto A, Perna M, Ianora A. 2012. Multi-generation cultivation of the copepod *Calanus helgolandicus* in a re-circulating system *J Exp Mar Biol Ecol* 418-419: 46-58
 5. Denaro G, Valenti D, La Cognata A, Spagnolo B, Bonanno A, Basilone G, Mazzola S, Zgozi S, Aronica S, Brunet C, (2012) Spatio-temporal behaviour of the deep chlorophyll maximum in Mediterranean Sea: Development of a stochastic model for picophytoplankton dynamics. *Ecological complexity*. In Press.
 6. D'Ortenzio F, Antoine D, Martinez E, Ribera d'Alcalà M (2012) Phenological changes of oceanic phytoplankton in the 1980s and 2000s as revealed by remotely sensed ocean-color observations. *Global Biogeochemical Cycles* (in press)
 7. Ercolesi E, Tedeschi G, Fiore G, Negri A, Maffioli E, d'Ischia M, Palumbo A. 2012. Protein nitration as footprint of oxidative stress-related nitric oxide signaling pathways in developing *Ciona intestinalis* *Nitric Oxide* 27: 18-24
 8. Fago A, Jensen FB, Tota B, Feelisch M, Olson KR, Helbo S, Lefevre S, Mancardi D, Palumbo A, Sandvik GK, Nini Skovgaard Nh (2012) Integrating nitric oxide, nitrite and hydrogen sulfide signaling in the physiological adaptations to hypoxia: a comparative approach. *Comp Biochem Physiol* 162A: 1-6.
 9. Garrard SL, Hunter RC, Frommel AY, lane AC, Phillips JC, Cooper E, Dineshram R, Cardini U, McCoy SJ, Arnberg M, Rodrigues Alves BG, Annane S, de Orte MR, Kumar A, Aguirre-Martinez GV, Manej RH, Basallote MD, Ape F, Torstensson A, Bjoerk MM (2012) Biological impacts of ocean acidification: a postgraduate perspective on research priorities. *Marine Biology* online first DOI: 10.1007/s00227-2033-3.
 10. Iermano I, Liguori G, Iudicone D, Buongiorno Nardelli B, Colella S, Zingone A, Saggiomo V, Ribera D'Alcalà M (2012) Filament formation and evolution in buoyant coastal waters: observation and modelling, *Prog Oceanogr*, online early
 11. Kroeker KJ, Micheli F, Gambi MC (2012) Ocean acidification causes ecosystem shifts via altered competitive interactions. *Nature Climate Change* DOI: 10.1038/NClimate1680.
 12. La Ferla R, Maimone G, Azzaro M, Conversano F, Brunet C, Cabral AS and Paranhos R, (2012) Vertical distribution of the prokaryotic cell size in the Mediterranean Sea. *Helgoland Marine Research*. DOI 10.1007/s10152-012-0297-0.
 13. Lauritano C, Carotenuto Y, Miralto A, Procaccini G, Ianora A. 2012 Copepod Population-Specific Response to a Toxic Diatom Diet *PLoS ONE* 7(10): e47262
 14. Lauritano C, Procaccini G, Ianora A. 2012. Gene Expression Patterns and Stress Response in Marine Copepods *Mar. Environ. Res.* 76: 22-31
 15. Mackas DL, Greve W, Edwards M, Chiba S, Tadokoro K, Eloire D, Mazzocchi MG, Batten S, Richardson A, Johnson C, Head E, Conversi A, Peluso T (2012) Changing zooplankton seasonality in a changing ocean: Comparing time series of zooplankton phenology. *Prog Oceanogr* 97-100: 31-62. doi:10.1016/j.pocean.2011.11.005.



16. Marrone V, Piscopo M, Romano G, Ianora A, Palumbo A, Costantini M. 2012. Defense against toxic diatom aldehydes in the sea urchin *Paracentrotus lividus* PLoS ONE Volume 7(2) e31750
17. Mattiello T, Costantini M, Di Matteo B, Livigni S, Andouche A, Bonnaud L, Palumbo A (2012) The dynamic nitric oxide pattern in developing cuttlefish *Sepia officinalis*. Dev Dyn 241: 390-402.
18. Mattiello T, d'Ischia M, Palumbo A (in press) Nitric oxide in chromatic body patterning elements of *Sepia officinalis*. J Exp Mar Biol Ecol. (Special issue on cephalopod biology)
19. Mazzocchi MG, Dubroca L, Garcia-Comas C, Di Capua I, Ribera d'Alcalà M (2012) Stability and resilience in coastal copepod assemblages: The case of the Mediterranean long-term ecological research at stn MC (LTER-MC). Prog Oceanogr 97-100: 135-151. doi: 10.1016/j.pocean.2011.003.
20. Nappo M, Berkov S, Massucco C, Di Maria V, Bastida J, Codina C, Avila C, Messina P, Zupo V, Zupo S (2012) Apoptotic activity of the marine diatom *Cocconeis scutellum* and eicosapentaenoic acid in BT20 cells. Pharmaceutical Biology 50(4): 529-535 DOI: 10.3109/13880209.2011.611811
21. Procaccini G, Beer S, Björk M, Olsen JL, Mazzuca S et al (2012) Seagrass ecophysiology meets ecological genomics: Are we ready? Marine Ecology DOI: 10.1111/j.1439-0485.2012.00518.x.
22. Rivaro P., Abemoschi A.L., Grotti M., Ianni C., Magi E., Margiotta F., Massolo S., Saggiomo V. (2012). Combined effects on hydrographic structure and iron and copper availability on phytoplankton growth in Terra Nova Bay Polynya (Ross Sea, Antarctica). Deep-Sea Res I 62: 97-110.
23. Scalco E, Brunet C, Marino F, Rossi R, Soprano V, Zingone A, Montresor M (2012) Growth and toxicity responses of Mediterranean *Ostreopsis* cf. *ovata* to seasonal irradiance and temperature conditions. Harmful Algae 17: 25-34.
24. Séférian R., Iudicone D., Bopp L., Roy T., Madec G. (2012) Water mass analysis of effects of climate change on air-sea CO₂ fluxes: the Southern Ocean. J. Climate, 25: 3894-3908
25. Serra IA, Lauritano C, Dattolo E, Puoti A, Nicastro S et al (2012) Reference genes assessment for the seagrass *Posidonia oceanica* in different salinity, pH and light conditions. Marine Biology 159: 1269-1282.
26. Smetacek V, Klaas C, Straas VH, Assmy P, Montresor M, Cisewski B, Savoye N, Webb A, d'Ovidio F, Arrieta JM, Bathmann U, Bellerby R, Berg GM, Croot P, Gonzalez S, Henjes J, Herndl G, Hoffmann LJ, Leach H, Losch M, Mills MM, Neill C, Peeken I, Rottgers R, Sachs O, Sauter E, Schmidt MM, Schwarz J, Terbruggen A, Wolf-Gladrow D. 2012 Deep carbon export from a Southern Ocean iron-fertilized diatom bloom. Nature 487(313) doi:10.1038/nature11229
27. Sprovieri M, Di Stefano E, Incarbona A, Salvagio Manta D, Pelosi N, Ribera d'Alcalà M, Sprovieri R (2012) Centennial-to millennial-scale climate oscillations in the Central-Eastern Mediterranean Sea between 20,000 and 70,000 years ago: evidence from a high-resolution geochemical and micropaleontological record. Quaternary Science Reviews 46: 126-135 doi:10.1016/j.quascirev.2012.05.005
28. Turner JT, Roncalli V, Ciminiello P, Dell'Aversano C, Fattorusso E, Tartaglioni L, Carotenuto Y, Romano G, Esposito F, Miralto A, Ianora A. 2012. Biogeographic effects of the Gulf of Mexico red tide dinoflagellate *Karenia brevis* on the Mediterranean copepods Harmful Algae 16: 63-73
29. Zingone A, Berdalet E, Bienfang P, Enevoldsen H, Evans J, Kudela R, Tester P (2012). Harmful algae in benthic systems: A GEOHAB core research program, Cryptogam Algal 2012 33: 225-230



Books and chapters

1. Bertoni R, Cindolo C, Cocciufa C, Freppaz M, Mason F, Matteucci G, Pugnetti A, Ravaioli M, Rossetti G, Zingone A (2012): Le ragioni della ricerca ecologica a lungo termine. In Bertoni R, editor. *La Rete Italiana per la Ricerca Ecologica a Lungo Termine (LTER-Italia)* Aracne Editrice, Roma, pp. 15-22. ISBN 978-88-548-4661-6.
2. Collos Y, Gasol JM, Šolíc M, Soudant D, Zingone A (2012). Phytoplankton and microbial plankton of the Mediterranean Sea. In O'Brien TD, Li WKW, Moran XAG, editors. *ICES Phytoplankton and Microbial Plankton Status Report 2009/2010. ICES Cooperative Research Report, No. 313 Special Issue.* pp. 136-137. SBN 978-87-7482-115-1.
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/ioc_physical_biochemical_variability_Mediterranean.pdf
3. Ianora A, Miralto A, Romano G. 2012. Antipredatory difensive role of planktonic marine natural products In: E. Fattorusso, W. H. Gerwick, O. Tagliatela-Scafati (eds.), *Handbook of Marine Natural products*, Springer Science + Business Media, 711-741 ISBN 978-90-481-3833-3
4. Malanotte-Rizzoli P, Pan-Med Group (2012) Physical forcing and physical/biochemical variability of the Mediterranean Sea: A review of unresolved issues and directions for future research. Report of the Workshop "Variability of the Eastern and Western Mediterranean circulation and thermohaline properties: similarities and differences" Rome, 7-9 November, 2011, 48 pp.
5. Pergent G, Bazairi H, Bianchi CN, Boudouresque C-F, Buia MC, Clabaut P, Harmelin-Vivien M, Mateo MA, Montefalcone M, Morri C, Orfanidis S, Pergent-Martini C, Semroud R, Serrano O, Verlaque M (2012) Mediterranean Seagrass meadows: Las praderas de Magnoliófitas marinas del mar Mediterraneo: resiliencia e contribucion à la mitigacion atenuation del cambio climatico, Resumen / Mediterranean Seagrass meadows : Resilience and contribution to climate change mitigation, A Short Summary. Gland Suiza y Malaga Espana: IUCN, 40 pp. ISBN:978-2-8317-1465-3
6. Pergent G, Bazairi H, Bianchi Cn, Boudouresque C-F, Buia MC, Clabaut P, Harmelin-Vivien M, Mateo Ma, Montefalcone M, Morri C, Orfanidis S, Pergent-Martini C, Semroud R, Serrano O, Verlaque M (2012) Mediterranean Seagrass meadows : Resilience and contribution to climate change mitigation, A Short Summary /Mediterranean Seagrass Meadows Les herbiers de Magnolióphytes marines de Méditerranée: Résilience et contribution à l'atténuation des changements climatiques, Résumé. Gland Switzerland and Malaga, Spain: IUCN, 40 pp. ISBN:978-2-8317-1457-8
7. Tett P, Sandberg A, Mette A, Bailly D, Estrada M, Hopkins TS, Ribera d'Alcalà M, McFadden L (2012) Perspectives of Social and Ecological Systems in Erland Moksness, Einar Dahl and Josianne Støttrup (eds.) *Global challenges in integrated coastal zone management*, Wiley-Blackwell, Oxford (UK), 229-243 (in press)
8. Zingone A, Buia MC (2012) Il Golfo di Napoli. In R Bertone (ed) *La rete italiana per la ricerca ecologica a lungo termine (LTER Italia)*. Situazione e prospettive dopo un quinquennio di attività (2006-2011). Aracne Editrice, Roma; 186-192. ISBN 978-88-548-4661-6.
9. Zingone A, Buia MC (2012). Golfo di Napoli. In Bertoni R, editor. *La Rete Italiana per la Ricerca Ecologica a Lungo Termine (LTER-Italia)* Aracne Editrice, Roma, pp. 189-196. ISBN 978-88-548-4661-6.
10. Zingone A, Sarno D (2012). Gulf of Naples LTER-MC (Site 59). In O'Brien TD, Li WKW, Moran XAG, editors. *ICES Phytoplankton and Microbial Plankton Status Report 2009/2010. ICES Cooperative Research Report, No. 313 Special Issue.*, pp. 148-149. SBN 978-87-7482-115-1.

Other publications including abstracts



1. Berdalet E, Tester P, Zingone A (eds.) GEOHAB Core Research Project: HABs in Benthic Systems. Paris and Newark IOC of UNESCO and SCOR 2012, pp.62. ISSN 1538 182X
2. Cantasano N, Civitelli D, Procaccini G, Innocenti AM, Mazzucca S, Serra IA, Variabilità genetica e distribuzione biogeografica di *Posidonia oceanica* (Linnaeus) Delile nel Mediterraneo. Biologi italiani anno XLII n.1/2 2012
3. Chiarore A, Patti FP, Buia MC (in press) Morphological and genetic variability of *Sargassum vulgare*. Pilot study of a population in the acidified zone of the "Castello Aragonese" (Ischia Island, Gulf of Naples). Bio Mar Medit.
4. Gambi MC, Barbieri F (in press) Population structure of the gorgonian *Eunicella cavolinii* in the "grotta azzurra" cave off Palinuro, after the mass mortality event in 2008. Biol Mar Mediterr. (lettera di accettazione allegata)
5. Gambi MC, Benedetti-Cecchi L (in press) Approcci di studio ai gradienti di fattori ecologici in ambiente marino e risposte di specie e comunità. Biol Mar Mediterr. (lettera di accettazione allegata)
6. Maibam C, Fink P, Romano G, Buia MC, Zupo V (2012) Influence of Seawater Acidification on the Chemosensory Abilities and Volatile Organic Compound Detection by the Planktonic Copepod *Centropages typicus*. 50th ECSA Conference 3-7 June 2012 Venice Italy.
7. Maibam C, Romano G, Fink P, Buia MC, Gambi MC, Scipione MB, Patti FP, Lorenti M, Zupo V (2012) Dual role of wound-activated compounds produced by diatoms, as both allelochemicals and infochemicals for benthic invertebrates. ASLO Summer Meeting Otsu 8-13 July 2012 Japan.
8. Meron D, Buia MC, Fine M, Banin E (2012) Changes in microbial communities associated with the sea anemone *Anemonia viridis* in a natural pH gradient. Microb Ecol Online first DOI: 10.1007/s00248-012-0127-6.
9. Migliore L, Picenna A, Rotini A, Garrard S, Buia MC (2012) Can ocean acidification affect chemical defenses in *Posidonia oceanica*? Abstract MSW 2012: 14. (oral communication)
10. Porzio L, Buia MC, De Stefano M (2012) Epiphytic diatom community response to ocean acidification. Abstracts 22nd International Diatom Symposium, Ghent, Belgium, 26-31 August, VLIZ Special Publication 58: 205
11. Ricevuto E, Lorenti M, Patti FP, Scipione MB Gambi MC (in press) Temporal trends of benthic invertebrate settlement along a gradient of ocean acidification at natural CO₂ vents (Tyrrhenian Sea). Biol Mar Mediterr.
12. Saggiomo M., Mangoni O., Zingone A. 2012. Diatom succession in bottom and platelet ice in a coastal area of Terra Nova Bay, Ross Sea, Antarctica. XXII International Diatom Symposium
13. Scipione MB (2012) On the presence of *Microdeutopus sporadhi* Myers, 1969 (Amphipoda: Aoridae) along the Italian coasts: Distribution and ecology in the Mediterranean Sea. The Crustacean Society Summer Meeting Athens 3-7 June 2012: 61. (Abstract)
14. Tosti E, Gallo A (2012) Best Biomarker and Bioindicator for Marine Environmental Pollution. J Marine Sci Res Devel 2: 2