

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome ANTONIO
Cognome MAZZOLA
Telefono 0039-23862876
Fax 0039-091593432
E-mail antonio.mazzola@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

1974 - Laureato in Scienze Biologiche nel luglio presso l'Università di Palermo, con lode.

1981 - Ricercatore Universitario nel raggruppamento di Biologia Generale presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Palermo.

1988 - Professore Associato di Biologia Generale presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Palermo.

2000 *ad oggi* – Professore Ordinario di Ecologia presso la Facoltà di Scienze dell'Università di Palermo.

2022 Professore Emerito di Ecologia dell'Università di Palermo

ATTIVITA' DIDATTICA

È stato docente dell'Università di Palermo per:

- Biologia Generale per il Corso di Laurea in Scienze Naturali;
- Conservazione della Natura e delle sue Risorse per il Corso di Laurea in Scienze Naturali;
- Biologia Marina per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche;
- Ecologia per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche;
- Ecologia per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Polo di Caltanissetta;
- Biologia Marina per il Corso di diploma in Biologia, sede di Trapani;
- Oceanografia Biologica per il Corso di diploma in Biologia, sede di Trapani;
- Ecologia per Corso di Laurea in Statistica e informatica per la gestione e l'analisi dei dati, Facoltà di Economia;
- Ecologia per il Corso di Laurea in Biologia Marina, Polo di Trapani;
- Ecologia degli Ambienti costieri per il Corso di Laurea in Biologia Marina, Polo di Trapani;
- Oceanografia biologica per il Corso di Laurea in Biologia Marina, Polo di Trapani;
- Acquacoltura per il Corso di Laurea specialistica in Scienze Ambientali;
- Oceanografia, modulo di Oceanografia biologica, per il Corso di Laurea in Scienze Ambientali;
- Corso Integrato di Acquacoltura (moduli: Principi di Acquacoltura ed Ecologia e Tecnologia della Maricoltura) per il Corso di Laurea Specialistica in Risorse Biologiche Marine;
- Ecologia e Tecnologia della Pesca e Acquacoltura per il Corso di Laurea Magistrale in Ecologia Marina;
- Ecologia con esercitazioni C.I. per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche;
- Ecologia generale ed Applicata con esercitazioni C.I. per il Corso di Laurea in Scienze Biologiche.

È stato docente dell'Università di Reggio Calabria per:

- Zoologia per il Corso di Laurea in Agraria.

Membro del Collegio del Dottorato in Biologia Animale fino al XXVII ciclo;

Membro del Collegio del Dottorato in Sistemi Agroambientali -Tecnologia per la Sostenibilità ed il Risanamento Ambientale XXVIII ciclo.

Oggi membro del Collegio del Dottorato in Scienza della Terra e del Mare

Del 2001 al 2010 è stato presidente del Consiglio di Corso di laurea in Biologia Marina presso il Polo di Trapani. Presidente del Consiglio di Corso di laurea triennale in Biologia Marina e della Laurea Specialistica in Trapani. Presidente Marine, Presidente della Laurea Magistrale in Ecologia Marina.

RICERCHE FINANZIATE

E' stato coordinatore e responsabile scientifico di oltre 60 progetti di ricerca finanziati da vari Ministeri italiani, dalla Regione Sicilia e da vari Enti Locali regionali, oltre che da Enti Gestori di AMP e dall'Università di Palermo.

Progetti Europei

- Electroacoustic prototype for controlling the behaviour of marine mammals. EU FP4 MAST3 MAS3980184.
- A European network for monitoring with and for raptors (EURAPTOR). PEOPLE-2007-2-2.ERG Marie Curie Action: "European Reintegration Grants.
- MEDiterranean Sea Acidification under changing climate, MedSeA. EU FP7 ENV-2010-265103.

INCARICHI / CONSULENZE

1981 Consulente della Camera di Commercio di Trapani;

1982 Componente della commissione Acquacoltura dell'Assessorato Pesca della Regione Siciliana;

1983 Consulente della Camera di Commercio di Siracusa;

1986 Consulente ENEA per un polo di maricoltura nelle Isole Egadi;

1987 Consulente dell'Assessorato Territorio e Ambiente della Regione Sicilia per un piano sull'acquacoltura nelle saline di Trapani;

1989 Consulente della Provincia Regionale di Trapani;

1991 Consulente della Comunità Europea per gli aiuti ai Paesi in via di sviluppo;

1991 - 2000 Rappresentante del Ministero dell'Ambiente presso la Consulta Tecnico-Scientifica della Riserva Naturale Marina "Isola di Ustica";

1992 Responsabile del Centro ricerche e sviluppo della Società Acqua Azzurra di Pachino (SR)

1993 Consulente ICRAP;

1994 Componente della Commissione Affari Internazionali dell'Università di Palermo per i rapporti con i Paesi Latino-Americani;

1995 - Membro del Comitato per il Coordinamento della ricerca scientifica e tecnologica applicata alla pesca marittima, insediato presso la Direzione Pesca del Ministero delle Risorse Agricole e Alimentari;

1995 Rappresentante dell'Assessorato Regionale per la Cooperazione Commercio Artigianato e Pesca presso il Comitato Conservazione e Gestione Risorse Biologiche del Mare, insediato presso la Direzione Pesca del Ministero per le Risorse Agricole e Alimentari;

- 1996 Esperto dell'Università di Palermo in seno al Consiglio Provinciale Scientifico delle Riserve e del Patrimonio Naturale di Agrigento;
- 1997 Consulente temporaneo del Comune di Favignana;
- 1997 Membro nel Consiglio Scientifico del C.I.R.S.P.E. (FEDERCOPESCA);
- 1997 Esperto del MIUR per l'esame e la verifica dei progetti di Formazione e di Maricoltura presentati dal Parco Scientifico e Tecnologico della Sicilia;
- 1997 Membro del Consiglio Scientifico del Consorzio per il Ripopolamento del Golfo di Castellammare;
- 1998 Membro del Comitato di Valutazione per i progetti sui Fondi Strutturali (SFOP-Acquacoltura) in seno al Ministero per le Politiche Agricole;
- 1999 Membro del gruppo di lavoro congiunto con la FAO per l'applicazione, nell'area mediterranea, dell'articolo 9 del Codice di Condotta per un'acquacoltura responsabile;
- 2000 Coordinatore scientifico del progetto pilota per la messa a punto di un protocollo produttivo per le produzioni ittiche biologiche - Consorzio UNIPROM.
- 2000 Direttore della Summer school "*Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Marine Resources*" presso il Centro Ettore Majorana di Erice 2003.
- 2001 Membro del Consiglio Pesca dell'Assessorato C.C.A.P. della Regione Sicilia.
- 2002 Direttore della Summer school "*Ecology and management of terrestrial-marine interface environments*" presso il Centro Ettore Majorana di Erice 2003.
- 2002 Coordinatore del Dottorato di Ricerca Interuniversitario Internazionale "Sviluppo sostenibile della pesca ed acquacoltura in Mediterraneo".
- 2003 Direttore del Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Palermo
- 2004 - 2006 Membro del Consiglio di Amministrazione dell'ICRAM.
- 2005 - 2009 Membro della Giunta Amministrativa del CoNISMa.
- 2005 Componente della Giunta del Centro Interdipartimentale per lo Studio dell'Ecologia degli Ambienti Costieri (C.I.S.A.C.).
- 2008 - 2011 Direttore del CICS-EULA, Centro Interuniversitario di Cooperazione Scientifica fra Europa ed America latina.
- 2008 - 2010 Direttore del Dipartimento di Ecologia (D.Eco) dell'Università di Palermo.
- 2011 - ad oggi Direttore del Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM) dell'Università di Palermo

2012-2013 Presidente dell'Associazione scientifica Lagunet-Italian Network for Lagoon Research

2016 - 2020 Componente del Senato Accademico dell'Università di Palermo

2017 Presidente del CoNISMa

2017 Presidente della Società Italiana di Ecologia (SItE).

2017 Componente del Comitato scientifico del Museo Naturalistico "Francesco Minà Palumbo" - Comune di castelbuono

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

Società Italiana di Biologia Marina (S.I.B.M);

World Mariculture Society (W.M.S.);

European Aquaculture Society (E.A.S.);

Società Italiana di Ecologia (S.It.E.).

Associazione LaguNet: Italian network for Lagoon Research

PUBBLICAZIONE

Pubblicazioni ISI

1. Faranda F., Cavaliere A., Lo Paro G., Manganaro A., **Mazzola A.** (1985) Preliminary studies on reproduction of *Puntazzo puntazzo* (Gmelin 1789) (Pisces, Sparidae) under controlled conditions. *Aquaculture. Elsevier Science Publishers B. V.* Amsterdam, 49: 111-123.
2. Vitturi R., **Mazzola A.**, Macaluso M., Catalano E. (1986) Chromosomal polymorphism associated with Robertsonian fusion in *Seriola dumerili* (Risso, 1810) (Pisces: Carangidae). *Journal of Fish Biology* 26: 529-534.
3. Vitturi R., **Mazzola A.**, Catalano E. (1990) Karyotype analysis, Ag-NORs and C-bands location in *Pagellus bogaraveo* (Brünnich 1768) (Pisces, Sparidae). *Biol. Zent. bl.* 109: 223-226.
4. Badalamenti F., D'Anna G., Lopiano L., Scilipoti D., **Mazzola A.** (1995) Feeding habits of young-of-the-year greater amberjack *Seriola dumerili* (Risso, 1810) along the N/W Sicilian Coast. *Scientia Marina* 59(3-4): 317-323.
5. Cammarata M., Mauro A., **Mazzola A.**, Scilipoti D., Arculeo M., Parrinello N. (1996) A biochemical genetic study of isoenzyme polymorphism within and between two populations of *Atherina boyeri* Risso. *Russian Journal of Genetics*, 32(9): 1220-1224.
6. Vitturi R., Libertini A., **Mazzola A.**, Colomba M.S., Sarà G. (1996) Characterization of mitotic chromosomes of four species of the genus *Diplodus*: karyotypes and chromosomal nucleolar organizer region phenotypes. *Journal of Fish Biology* 49: 1128-1137.
7. Sarà G., **Mazzola A.** (1997) Effects of trophic and environmental conditions on the growth of *Crassostrea gigas* in culture. *Acquaculture* 153: 81-91.
8. Pusceddu A., Sarà G., **Mazzola A.**, Fabiano M. (1997) Relationships between suspended and sediment organic matter in a semi-enclosed marine system: the Stagnone di Marsala sound (Western Sicily). *Water Air and Soil Pollution* 99: 343-352.
9. Jereb P., Di Stefano M., **Mazzola A.** (1997) Anomalies in Sepiolinea hectocotylization. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 77: 1239-1242.
10. Jereb P., **Mazzola A.**, Di Stefano M. (1997) Sepiolinea (Mollusca: Cephalopoda) from the Strait of Sicily. *Scientia Marina* 61(4): 459-470.
11. Vitturi R., Libertini A., Campolmi M., Calderazzo F., **Mazzola A.** (1998) Conventional karyotype, nucleolar organizer regions and genome size in five Mediterranean species of Syngnathidae (Pisces, Syngnathiformes). *Journal of Fish Biology* 52: 677-687.
12. Sarà G., Manganaro A., Cortese G., Pusceddu A., **Mazzola A.** (1998) The relationship between food availability and growth in *Mytilus galloprovincialis* in the open sea (southern Mediterranean). *Aquaculture* 167: 1-15.

13. Sarà M., Favalaro E., **Mazzola A.** (1999) Comparative morphometrics of sharpsnout seabream (*Diplodus puntazzo* Cetti, 1977), reared in different conditions. *Aquacultural Engineering* 19: 195-209.
14. Arculeo M., Mauro A., Lo Brutto S., Mirto S., Cammarata M., **Mazzola A.**, Parrinello N. (1999) Biochemical genetic differentiation between *Pomatoschistus marmoratus* and *P. tortonesei*. *Journal of Fish Biology* 54: 190-195.
15. Sarà G., Leonardi M., **Mazzola A.** (1999) Spatial and temporal changes of suspended matter in relation to wind and vegetation cover in a Mediterranean shallow coastal environment. *Chemistry and Ecology* 169: 151-173.
16. Pusceddu A., Sarà G., Armeni M., Fabiano M., **Mazzola A.** (1999) Seasonal and spatial changes in the sediment organic matter of a semi-enclosed marine system (W-Mediterranean Sea). *Hydrobiologia* 397: 59-70.
17. **Mazzola A.**, Favalaro E., Sarà G. (1999) Experiences of integrated mariculture in a southern Tyrrhenian area (Mediterranean Sea). *Aquaculture Research* 30: 773-780.
18. **Mazzola A.**, Sarà G., Venezia F., Caruso M., Catalano D., Hauser S. (1999) Origin and distribution of suspended organic matter as inferred from carbon isotope composition in a Mediterranean semi-enclosed marine system. *Chemistry and Ecology* 16: 215-238.
19. **Mazzola A.**, Lopiano L., La Rosa T., Sarà G. (1999) Diel feeding habits of juveniles of *Mullus surmuletus* (Linneo, 1758) in the lagoon of the Stagnone di Marsala (Western Sicily, Italy). *Journal of Applied Ichthyology* 15: 143-148.
20. **Mazzola A.**, Mirto S., Danovaro R. (1999) Initial fish-farm impact on meiofauna assemblages in coastal sediments of the western Mediterranean. *Marine Pollution Bulletin* 38(12): 1126-1133.
21. **Mazzola A.**, Favalaro E., Sarà G. (2000) Cultivation of the Mediterranean amberjack, *Seriola dumerili* (Risso, 1810), in submerged cages in the Western Mediterranean Sea. *Aquaculture* 181: 257-268.
22. Mirto S., La Rosa T., Danovaro R., **Mazzola A.** (2000) Microbial and meiofaunal response to intensive mussel-farm biodeposition in coastal sediments of the western Mediterranean. *Marine Pollution Bulletin* 40(3): 244-252.
23. Favalaro E., **Mazzola A.** (2000) Meristic character analysis and skeletal anomalies during growth in reared sharpsnout seabream. *Aquaculture International*, 8: 417-430.
24. **Mazzola A.**, Mirto S., La Rosa T., Fabiano M., Danovaro R. (2000) Fish-farming effects on benthic community structure in coastal sediments: analysis of meiofaunal recovery. *ICES Journal of Marine Science* 57: 1454-1461.
25. Sarà G., Romano C., Caruso M., **Mazzola A.** (2000) The new Lessepsian entry *Brachidontes pharaonis* (Fischer P., 1870) (Bivalvia, Mytilidae) in the western Mediterranean: a physiological analysis under varying natural conditions. *Journal of Shellfish Research* 19(2): 967-977.
26. **Mazzola A.**, Sarà G. (2001) The effect of fish farming organic waste on food availability for bivalve molluscs (Gaeta Gulf, Central Tyrrhenian, MED): stable carbon isotopic analysis. *Aquaculture*, 192: 361-379.
27. La Rosa T., Mirto S., **Mazzola A.**, Danovaro R. (2001) Differential responses of benthic microbes and meiofauna to fish-farm disturbance in coastal sediments. *Environmental Pollution*, 112: 427-434.
28. La Rosa T., Mirto S., Marino A., Alonzo V., Maugeri T.L., **Mazzola A.** (2001) Heterotrophic bacteria community and pollution indicators of mussel-farm impact in the Gulf of Gaeta (Tyrrhenian Sea). *Marine Environmental Research* 52: 301-321.
29. **Mazzola A.**, Fabiano M., Pusceddu A., Sarà G. (2001) Particulate organic matter composition in a semi-enclosed marine system. *Chemistry and Ecology* 17: 315-334.
30. Favalaro E., Lopiano L., **Mazzola A.** (2002) Rearing of sharpnout seabream (*Diplodus puntazzo*, Cetti 1777) in a Mediterranean fish farm: monoculture versus polyculture. *Aquaculture Research* 33: 137-140.
31. Mirto S., La Rosa T., Gambi C., Danovaro R., **Mazzola A.** (2002) Nematode community response to fish-farm impact in the western Mediterranean. *Environmental Pollution* 116: 203-214.
32. La Rosa T., Mirto S., Favalaro E., Savona B., Sarà G., Danovaro R., **Mazzola A.** (2002) Impact of the water column biogeochemistry of a Mediterranean mussel and fish farm. *Water Research* 36: 713-721.
33. Vizzini S., Sarà G., Michener R.H., **Mazzola A.** (2002) The role and contribution of the seagrass *Posidonia oceanica* (L.) Delile organic matter for secondary consumers as revealed by carbon and nitrogen stable isotope analysis. *Acta Oecologica* 23: 277-285.
34. Vizzini S., **Mazzola A.** (2002) Stable carbon and nitrogen ratios in the sand smelt from a Mediterranean coastal area: feeding habits and effect of season and size. *Journal of Fish Biology* 60: 1498-1510.
35. Sarà G., Vizzini S., **Mazzola A.** (2002) The effect of temporal changes and environmental trophic condition on the isotopic composition (^{13}C and ^{15}N) of *Atherina boyeri* (Risso, 1810) and *Gobius niger* (L., 1758) in a Mediterranean coastal lagoon (Lake of Sabaudia): implications for food web structure. *P.S.Z.N. Marine Ecology* 23: 352-360.
36. Vizzini S., Sarà G., Michener R.H., **Mazzola A.** (2002) The trophic role of the macrophyte *Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch. in a Mediterranean saltworks: evidence from carbon and nitrogen stable isotope ratios. *Bulletin of Marine Science* 71(3): 1369-1378.
37. Danovaro R., Gambi C., **Mazzola A.**, Mirto S. (2002) Influence of artificial reefs on the surrounding infauna: analysis of meiofauna. *ICES Journal of Marine Science* 59: S356-S362.
38. Favalaro E., **Mazzola A.** (2003) Shape change during the growth of sharpsnout seabream reared under different conditions in a fish farm of the southern Tyrrhenian Sea. *Aquacultural Engineering* 29: 57-63.
39. Sarà G., Vizzini S., **Mazzola A.** (2003) Sources of carbon and dietary habits of new Lessepsian entry *Brachidontes pharaonis* (Bivalvia, Mytilidae) in the western Mediterranean. *Marine Biology* 143: 713-722.
40. Danovaro R., Corinaldesi C., La Rosa T., Luna G.M., **Mazzola A.**, Mirto S., Vezzulli L., Fabiano M. (2003) Aquaculture impact on benthic microbes and organic matter cycling in coastal Mediterranean sediments: a synthesis. *Chemistry and Ecology* 19: 59-65.
41. Favalaro E., **Mazzola A.** (2003) Meristic variation and skeletal anomalies of wild and reared sharpnout seabream juveniles (*Diplodus puntazzo*, Cetti 1777) of coastal Sicily, Mediterranean Sea. *Aquaculture Research* 34: 575-579.
42. Vizzini S., Sarà G., Mateo M.A., **Mazzola A.** (2003) ^{13}C and ^{15}N variability in *Posidonia oceanica* associated with seasonality and plant fraction. *Aquatic Botany* 76: 195-202.
43. Vizzini S., **Mazzola A.** (2003) Seasonal variations in the stable carbon and nitrogen isotope ratios ($^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ and $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$) of primary producers and consumers in a western Mediterranean coastal lagoon. *Marine Biology* 142: 1009-1018.

44. La Loggia G., Calvo S., Ciraolo G., **Mazzola A.**, Pirrotta M., Sarà G., Tomasello A., Vizzini S. (2004) Influence of hydrodynamic conditions on the production and fate of *Posidonia oceanica* in a semi-enclosed shallow basin (Stagnone di Marsala, western Sicily). *Chemistry and Ecology* 20(3): 183-201.
45. Mirto S., La Rosa T., Mocciaro G., Costa K., Sarà G., **Mazzola A.** (2004) Meiofauna and benthic microbial biomass in a semi-enclosed Mediterranean marine system (Stagnone di Marsala, Italy). *Chemistry and Ecology* 20: S387-S396.
46. Vizzini S., **Mazzola A.** (2004) The trophic structure of a pipefish community (Pisces: Syngnathidae) from a western Mediterranean seagrass meadow based on stable isotope analysis. *Estuaries* 27: 325-333.
47. Sarà G., Scilipoti D., **Mazzola A.**, Modica A. (2004) Effects of fish farming waste to sedimentary and particulate organic matter in a southern Mediterranean area (Gulf of Castellammare, Sicily): a multiple stable isotope study (^{13}C and ^{15}N). *Aquaculture* 234: 199-213.
48. La Rosa T., Mirto S., **Mazzola A.**, Maugeri T.L. (2004) Benthic microbial indicators of fish farm impact in a coastal area of the Tyrrhenian Sea. *Aquaculture* 230: 153-167.
49. Sarà G., **Mazzola A.** (2004) The carrying capacity for Mediterranean bivalve suspension feeders: evidence from analysis of food availability and hydrodynamics and their integration into a local model. *Ecological Modelling* 179: 281-296.
50. Vaccaro A.M., Buffa G., Mirto S., Sarà G., **Mazzola A.** (2004) Comparison of growth performance and biometric relationships in two reciprocal sturgeon hybrids reared in net cages (Sicily, Mediterranean). *Aquaculture Research* 35: 552-558.
51. Vizzini S., **Mazzola A.** (2004) Stable isotope evidence for the environmental impact of a land-based fish farm in the western Mediterranean. *Marine Pollution Bulletin* 49: 61-70.
52. Corsi I., **Mazzola A.**, Focardi S. (2004) Mixed function oxidase activity and organochlorine levels in farmed sharpnout seabream (*Diplodus puntazzo*) from two intensive aquaculture facilities. *Aquaculture International* 12: 357-375.
53. Vizzini S., Savona B., Caruso M., Savona A., **Mazzola A.** (2005) Analysis of stable carbon and nitrogen isotopes as a tool for assessing the environmental impact of aquaculture: a case study from the western Mediterranean. *Aquaculture International* 13: 157-165.
54. Vizzini S., **Mazzola A.** (2005) Feeding ecology of the sand smelt, *Atherina boyeri* (Risso, 1810) (Osteichthyes, Atherinidae), in the western Mediterranean: evidence for spatial variability based on stable carbon and nitrogen isotopes. *Environmental Biology of Fishes* 72: 259-266.
55. Vitturi R., Colomba M., Vizzini S., Barbieri R., **Mazzola A.** (2005) Chromosomal location polymorphism of major rDNA sites in two Mediterranean populations of the killifish *Aphanius fasciatus* (Pisces: Cyprinodontidae). *Micron* 36: 243-246.
56. Vaccaro A.M., Buffa G., Messina M.C., Santulli A., **Mazzola A.** (2005) Fatty acid composition of a cultured sturgeon hybrid (*Acipenser naccarii* x *A. baerii*). *Food Chemistry* 93: 627-631.
57. Tramati C., Savona B., **Mazzola A.** (2005) A study of the pattern of digestive enzymes in *Diplodus puntazzo* (Cetti, 1777) (Osteichthyes, Sparidae): evidence for the definition of nutritional protocols *Aquaculture International* 13: 89-95.
58. Vizzini S., Savona B., Do Chi T., **Mazzola A.** (2005) Spatial variability of stable carbon and nitrogen isotope ratios in a Mediterranean coastal lagoon. *Hydrobiologia* 550: 73-82.
59. Vizzini S., **Mazzola A.** (2006) Sources and transfer of organic matter in food webs of a Mediterranean coastal environment: evidence for spatial variability. *Estuarine Coastal Shelf Science* 66: 459-467.
60. Favalaro E., **Mazzola A.** (2006) Meristic character counts and incidence of skeletal anomalies in the wild *Diplodus puntazzo* (Cetti, 1777) of an area of the south-eastern Mediterranean Sea. *Fish Physiology and Biochemistry*, 32: 159-166. DOI 10.1007/s10695-006-0008-3.
61. Vizzini S., **Mazzola A.** (2006) The effects of anthropogenic organic matter inputs on stable carbon and nitrogen isotopes in organisms from different trophic levels in a Southern Mediterranean coastal area. *The Science of the Total Environment*, 368: 723-731.
62. Mauro A.M., Arculeo M., **Mazzola A.**, Parrinello N. (2007) Are there any distinct genetic sub-populations of sand smelt, *Atherina boyeri* (Teleostei: Atherinidae) along Italian coasts? Evidence from allozyme analysis. *Folia Zoologica*, 56: 194-200.
63. Sarà G., De Pirro M., Romano C., Rumolo P., Sprovieri M., **Mazzola A.** (2007) Source of organic matter for intertidal consumers on *Ascophyllum-shores* (SW Iceland): a multi-stable isotope approach. *Helgoland Marine Research*, 61(4): 297-302.
64. Vizzini S., **Mazzola A.** (2008) The fate of organic matter sources in coastal environments: a comparison of three Mediterranean lagoons. *Hydrobiologia*, 611: 67-79.
65. Magni P., Rajagopal S., Van der Velde G., Fenzi G., Kassenberg J., Vizzini S., **Mazzola A.**, Giordani G. (2008) Sediment features, macrozoobenthic assemblages and trophic relationships (^{13}C and ^{15}N analysis) following a dystrophic event with anoxia and sulphide development in the Santa Giusta lagoon (western Sardinia, Italy). *Marine Pollution Bulletin*, 57: 125-136.
66. Sarà G., Romano C., Pirro M., Halldórson P.H., Sprovieri M., Rumolo P., **Mazzola A.** (2008) Role of peat organic matter on isotopic composition of most abundant benthic organisms in intertidal habitats of SW Iceland. *Marine Biology*, 154(1): 191-198.
67. Vizzini S., **Mazzola A.** (2009) Stable isotopes and trophic positions of littoral fishes from a Mediterranean Marine Protected Area. *Environmental Biology of Fishes*, 84: 13-25.
68. Di Leonardo R., Vizzini S., Bellanca A., **Mazzola A.** (2009) Sedimentary record of anthropogenic contaminants (trace metals and PAHs) and organic matter in a Mediterranean coastal area (Gulf of Palermo, Italy), *Journal of Marine Systems*, 78: 136-145.
69. Cangialosi M.V., Mansueto V., Puccia E., Corsi I., Bonacci S., Focardi S., **Mazzola A.** (2009) A biochemical study of the effects of tributyltin on unfertilized eggs, embryos and larvae of the sea squirt *Ciona intestinalis*. *Caryologia*, 62: 309-315.
70. Vizzini S., Tramati C., **Mazzola A.** (2010) Comparison of stable isotope composition and inorganic and organic contaminant levels in wild and farmed bluefin tuna, *Thunnus thynnus*, in the Mediterranean Sea. *Chemosphere*, 78: 1236-1243.
71. **Mazzola A.**, Bergamasco A., Calvo S., Caruso G., Chemello R., Colombo F., Giaccone G., Gianguzza P., Guglielmo L., Leonardi M., Riggio S., Sarà G., Signa G., Tomasello A., Vizzini S. (2010) Sicilian transitional areas: state of the art and future development. *Chemistry and Ecology*, 26: 267-283.

72. Calvo S., Tomasello A., Di Maida G., Pirrotta M., Buia M.C., Cinelli F., Cormaci M., Furnari G., Giaccone G., Luzzu F., **Mazzola A.**, Orestano C., Procaccini G., Sarà G., Scannavino A., Vizzini S. (2010) Regional pattern of seagrass features in the central Mediterranean: a synthesis from Sicilian coasts. *Chemistry and Ecology*, 26: 249-266.
73. Fortuna C.M., Vallini C., Filidei E., Ruffino M., Consalvo I., Di Muccio S., Gion C., Scacco U., Tarulli E., Giovanardi O., **Mazzola A.** (2010) By-catch of cetaceans and other species of conservation concern during pair trawl fishing operations in the Adriatic Sea (Italy). *Chemistry and Ecology*, 26: 65-76.
74. Vizzini S., Tomasello A., Di Maida G., Pirrotta M., **Mazzola A.**, Calvo S. (2010) Effect of explosive shallow hydrothermal vents on ¹³C and growth performance in the seagrass *Posidonia oceanica*. *Journal of Ecology*, 98: 1284-1291.
75. Cangialosi M.V., Puccia E., **Mazzola A.**, Mansueto V., Arukwe A. (2010) Screening of ovarian steroidogenic pathway in *Ciona intestinalis* and its modulation after tributyltin exposure. *Toxicology and Applied Pharmacology*, 245: 124-133.
76. Sarà G., Lo Martire M., Sanfilippo M., Pulicanò G., Cortese G., **Mazzola A.**, Manganaro A., Pusceddu A. (2011) Impacts of marine aquaculture at large spatial scales: Evidences from N and P catchment loading and phytoplankton biomass. *Marine Environmental Research*, 71: 317-324.
77. Romano C., Sarà G., Salvo G., Bishop J., **Mazzola A.**, Widdows J. (2011) Effect of the presence of the shore crab, *Carcinus maenas*, on burrowing behaviour and clearance rate of the common cockle, *Cerastoderma edule*. *Marine Biology*, 158: 2685-2694.
78. Savona B., Tramati C., **Mazzola A.** (2011). Digestive enzymes in larvae and juveniles of farmed Sharpnose Seabream (*Diplodus puntazzo*) (Cetti, 1777). *The Open Marine Biology Journal*, 5: 47-57, ISSN: 1874-4508.
79. Vizzini S., Colombo F., Costa V., **Mazzola A.** (2012) Contribution of planktonic and benthic food sources to the diet of the reef former *Dendropoma petraeum* in the western Mediterranean. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 96: 262-267.
80. Di Leonardo R., Cundy A.B., Bellanca A., **Mazzola A.**, Vizzini S. (2012) Biogeochemical evaluation of historical sediment contamination in the Gulf of Palermo (NW Sicily): Analysis of pseudotracer elements and stable isotope signals. *Journal of Marine Systems*, 94: 185-196.
81. Mirto S., Gristina M., Sinopoli M., Maricchiolo G., Genovese L., Vizzini S., **Mazzola A.** (2012) Meiofauna as indicator for assessing the impact of fish farming at exposed marine site. *Ecological Indicators*, 18: 468-476.
82. Vizzini S., **Mazzola A.** (2012) Tracking multiple pathways of waste from a northern bluefin tuna farm in a marine-coastal area. *Marine Environmental Research*, 77: 103-111.
83. Signa G., **Mazzola A.**, Vizzini S. (2012) Effects of a small seagull colony on trophic status and primary production in a Mediterranean coastal system (Marinello ponds, Italy). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 111: 27-34.
84. Colombo F., Costa V., Dubois S.F., Gianguzza P., **Mazzola A.**, Vizzini S. (2013) Trophic structure of vermetid reef community: high trophic diversity at small spatial scales. *Journal of Sea Research*, 77: 93-99.
85. Cangialosi M.V., Corsi I., Bonacci S., Sensini C., Cicero N., Focardi S., **Mazzola A.** (2013) Screening of ecotoxicological, qualitative and reproductive variables in male European sea bass *Dicentrarchus labrax* (L.) reared in three different fish farms: Facility location and typology. *Natural Product Research*, 27(7): 670-674.
86. Frenna S., **Mazzola A.**, Orecchio S., Tuzzolino N. (2013) Comparison of different methods for extraction of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) from Sicilian (Italy) coastal area sediments. *Environmental Monitoring and Assessment*, 85: 5551-5562.
87. Cangialosi M.V., Corsi I., Bonacci S., Sensini C., Cicero N., Focardi S., **Mazzola A.** (in press) Seasonal screening of AChE, GSH and gonad histology in European sea bass *Dicentrarchus labrax* (L.) reared in three different fish farms. *Natural Product Research*, DOI:10.1080/14786419.2012.683000.
88. Mancinelli G., Vizzini S., **Mazzola A.**, Maci S., Basset A. (2013) Cross-validation of ¹⁵N and FishBase estimates of fish trophic position in a Mediterranean lagoon: the importance of the isotopic baseline. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 135: 77-85. DOI: 10.1016/j.ecss.2013.04.004
89. Vizzini S., Costa V., Tramati C., Gianguzza P., **Mazzola A.** (2013) Trophic transfer of trace elements in an isotopically constructed food chain from a semi-enclosed marine coastal area (Stagnone di Marsala, Sicily, Mediterranean). *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 65: 642-653. DOI: 10.1007/s00244-013-9933-1
90. Vizzini S., Di Leonardo R., Costa V., Tramati C.D., Luzzu F., **Mazzola A.** (2013) Trace element bias in the use of CO₂-vents as analogues for low-pH environments: implications for contamination levels in acidified oceans. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 134: 19-30. DOI: 10.1016/j.ecss.2013.09.015
91. Signa G., **Mazzola A.**, Costa V., Vizzini S. (2015) Bottom-up control of macrobenthic communities in a guanotrophic coastal system. *PLoS One*, 10(2): e0117544. doi:10.1371/journal.pone.0117544.
92. Romano C., Fanelli E., D'Anna G., Pipitone C., Vizzini S., **Mazzola A.**, Badalamenti F. (2016) Spatial variability of soft-bottom macrobenthic communities in Northern Sicily (Western Mediterranean): contrasting trawled vs. untrawled areas. *Marine Environmental Research*, 122: 113-125.
93. Vizzini S., Signa G., **Mazzola A.** (2016) Guano-derived nutrient subsidies drive food web structure in coastal ponds. *PLoS One*, 11(3): e0151018.
94. Romano C., Fanelli E., D'Anna G., Pipitone C., Vizzini S., **Mazzola A.**, Badalamenti F. (2016) Spatial variability of soft-bottom macrobenthic communities in Northern Sicily (Western Mediterranean): contrasting trawled vs. untrawled areas. *Marine Environmental Research*, 122: 113-125.
95. Di Leonardo R., **Mazzola A.**, Cundy A.B., Tramati C.D., Vizzini S. (2017) Trace element storage capacity of sediments in dead *P. oceanica* mat from a chronically contaminated marine ecosystem. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 36: 49-58.
96. Signa G., **Mazzola A.**, Kairo J., Vizzini S. (2017) Small-scale variability of geomorphological settings influences mangrove-derived organic matter export in a tropical bay. *Biogeosciences*, 14(3): 617-629.
97. Signa G., **Mazzola A.**, Tramati C., Vizzini S. (2017) Diet and habitat use influence Hg and Cd transfer to fish and consequent biomagnification in a highly contaminated area: Augusta Bay (Mediterranean Sea). *Environmental Pollution*, 230: 394-404.
98. Signa G., **Mazzola A.**, Di Leonardo R., **Vizzini S.** (2017) Element-specific behaviour and sediment properties modulate transfer and bioaccumulation of trace elements in a highly-contaminated area (Augusta Bay, Central Mediterranean Sea). *Chemosphere*, 187: 230-239.

99. [Mirasole A.](#), [Gillanders B.M.](#), [Reis-Santos P.](#), [Grassa F.](#), [Capasso G.](#), [Scopelliti G.](#), [Mazzola A.](#), [Vizzini S.](#) (2017) The influence of high pCO₂ on otolith shape, chemical and carbon isotope composition of six coastal fish species in a Mediterranean shallow CO₂ vent. *Marine Biology*, 164(9): article number 191.
100. [Ferrante M.](#), [Vassallo M.](#), [Mazzola A.](#), [Brundo M.V.](#), [Pecoraro R.](#), [Grasso A.](#), [Copat C.](#) (2018) In vivo exposure of the marine sponge *Chondrilla nucula* Schmidt, 1862 to cadmium (Cd), copper (Cu) and lead (Pb) and its potential use for bioremediation purposes. *Chemosphere*, 193: 1049-1057.
101. Vizzini S., Visconti G., Vaccaro A., [Mazzola A.](#) (2018) Experimental rearing of the sea urchin *Paracentrotus lividus* fed with discards of the lettuce *Lactuca sativa* in a sea-based system. *Aquaculture Research*, 49(2): 631–636.
102. Martinez M., Mangano M.C., Maricchiolo G., Genovese L., [Mazzola A.](#), [Sarà G.](#) (2018) Measuring the effects of temperature rise on Mediterranean shellfish aquaculture. *Ecological Indicators*, 88: 71-78.
103. [Sarà G.](#), Mangano M., Johnson M., [Mazzola A.](#) (2018) Integrating multiple stressors in aquaculture to build the blue growth in a changing sea. *Hydrobiologia*, 809: 5-17.
104. [Catania V.](#), [Cappello S.](#), [Di Giorgi V.](#), [Santisi S.](#), [Di Maria R.](#), [Mazzola A.](#), [Vizzini S.](#), [Quatrini P.](#) (2018) Microbial communities of polluted sub-surface marine sediments. *Marine Pollution Bulletin*, 131: 396-406.
105. [Sarà G.](#), [Gouhier T.C.](#), [Brigolin D.](#), [Porporato E.M.D.](#), [Mangano M.C.](#), [Miro S.](#), [Mazzola A.](#), [Pastres R.](#) (2018) Predicting shifting sustainability trade-offs in marine finfish aquaculture under climate change. *Global Change Biology*, 24: 3654-3665.
106. Chemello S., Vizzini S., [Mazzola A.](#) (2018) Regime shifts and alternative stable states in intertidal rocky habitats: State of the art and new trends of research. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 214: 57-63.
107. [Ferrante M.](#), [Vassallo M.](#), [Mazzola A.](#), [Brundo M.V.](#), [Pecoraro R.](#), [Grasso A.](#), [Copat C.](#) (2018) In vivo exposure of the marine sponge *Chondrilla nucula* Schmidt, 1862 to cadmium (Cd), copper (Cu) and lead (Pb) and its potential use for bioremediation purposes. *Chemosphere*, 193: 1049-1057.
108. Martinez M., Mangano M.C., Maricchiolo G., Genovese L., [Mazzola A.](#), [Sarà G.](#) (2018) Measuring the effects of temperature rise on Mediterranean shellfish aquaculture. *Ecological Indicators*, 88: 71-78.
109. [Sarà G.](#), [Gouhier T.C.](#), [Brigolin D.](#), [Porporato E.M.D.](#), [Mangano M.C.](#), [Miro S.](#), [Mazzola A.](#), [Pastres R.](#) (2018) Predicting shifting sustainability trade-offs in marine finfish aquaculture under climate change. *Global Change Biology*, 24: 3654-3665.
110. [Sarà G.](#), Mangano M., Johnson M., [Mazzola A.](#) (2018) Integrating multiple stressors in aquaculture to build the blue growth in a changing sea. *Hydrobiologia*, 809: 5-17.
111. Vizzini S., Visconti G., Vaccaro A., [Mazzola A.](#) (2018) Experimental rearing of the sea urchin *Paracentrotus lividus* fed with discards of the lettuce *Lactuca sativa* in a sea-based system. *Aquaculture Research*, 49(2): 631–636.
112. Signa G., Calizza E., Costantini M.L., Tramati C., Sporta Caputi S., [Mazzola A.](#), Rossi L., Vizzini S. (2019) Horizontal and vertical food web structure drives trace element trophic transfer in Terra Nova Bay, Antarctica. *Environmental Pollution*, 246: 772-781.
113. Vizzini S., Apostolaki E.T., Ricevuto E., Polymenakou P., [Mazzola A.](#) (2019) Plant and sediment properties in seagrass meadows from two Mediterranean CO₂ vents: Implications for carbon storage capacity of acidified oceans. *Marine Environmental Research*, 146:101-108.
114. Vizzini S., Visconti G., Signa G., Romano S., [Mazzola A.](#) (2019) A new sustainable formulated feed based on discards from food industries for rearing the sea urchin *Paracentrotus lividus* (Lmk). *Aquaculture Nutrition*, 25(3): 691-701.
115. Andolina C., Franzoi P., Jackson A.L., [Mazzola A.](#), Vizzini S. (2020) Vegetated habitats trophically support early development stages of a marine migrant fish in a coastal lagoon. *Estuaries and Coasts*, 43(2): 424-437.
116. Andolina C., Signa G., Tomasello A., [Mazzola A.](#), Vizzini S. (2020) Environmental effects of tourism and its seasonality on Mediterranean islands: the contribution of the Interreg MED BLUEISLANDS project to build up an approach towards sustainable tourism. *Environment, Development and Sustainability*, 23: 8601–8612.
117. Ciriminna L., Signa G., Vaccaro A.M., Messina M.C., [Mazzola A.](#), Vizzini S. (2020) Formulation of a new sustainable feed from food industry discards for rearing the purple sea urchin *Paracentrotus lividus*. *Aquaculture Nutrition*, 26(4): 1046-1057.
118. Mirasole A., Signa G., Gianguzza P., Bonaviri C., [Mazzola A.](#), Vizzini S. (2020) Fish assemblages cope with ocean acidification in a shallow volcanic CO₂ vent benefiting from an adjacent recovery area. *Marine Environmental Research*, 157: 104851.
119. Noè S., Bellavia C., Calvo S., [Mazzola A.](#), Pirrotta M., Sciandra M., Vizzini S., Tomasello A. (2020) Resilience of the seagrass *Posidonia oceanica* following pulse-type disturbance. *Marine Environmental Research*, 159: 105011.
120. Signa G., Andolina C., Tomasello A., [Mazzola A.](#), Vizzini S. (2020) ¹⁵N in deployed macroalgae as a tool to monitor nutrient input driven by tourism activities in Mediterranean islands. *Marine Pollution Bulletin*, 159: 111504.
121. Signa G., Andolina C., [Mazzola A.](#), Vizzini S. (2020) Macroalgae transplant to detect the occurrence of anthropogenic nutrients in seawater of highly tourist beaches in Mediterranean islands. *Ecological Questions*, 31(4).
122. Tomasello A., Cassetti F.P., Savona A., Pampalone V., Pirrotta M., Calvo S., Signa G., Andolina C., [Mazzola A.](#), Vizzini S., Muzirafuti A., Lanza S., Randazzo G. (2021) The use of very high-resolution images for studying *Posidonia oceanica* reefs. *Vie et Milieu*, 70(3-4): 25–35.
123. Mirasole A., Scopelliti G., Tramati C., Signa G., [Mazzola A.](#), Vizzini S. (2021) Evidences on alterations in skeleton composition and mineralization in a site-attached fish under naturally acidified conditions in a shallow CO₂ vent. *Science of the Total Environment*, 761: 143309.
124. Signa G., [Mazzola A.](#), Vizzini S. (2021) [Seabird influence on ecological processes in coastal marine ecosystems: An overlooked role? A critical review.](#) *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 250: 107164.
125. Andolina, C., Signa, G., Tomasello, A., [Mazzola, A.](#), Vizzini, S. (2021) Environmental effects of tourism and its seasonality on Mediterranean islands: the contribution of the Interreg MED BLUEISLANDS project to build up an approach towards sustainable tourism. *Environment, Development and Sustainability*, 23(6): 8601–8612.
126. Calizza, E., Signa, G., Rossi, L., Vizzini S., Careddu G., Tramati C.D., Caputi S.S., [Mazzola, A.](#), Costantini, M.L. (2021) Trace elements and stable isotopes in penguin chicks and eggs: A baseline for monitoring the Ross Sea MPA and trophic transfer studies. *Marine Pollution Bulletin*, 170: 112667.
127. Ciriminna, L., Signa, G., Vaccaro, A.M., Visconti G., [Mazzola, A.](#), Vizzini, S. (2021) Turning waste into gold: sustainable feed made of discards from the food industries promotes gonad development and colouration in the commercial sea urchin *Paracentrotus lividus* (Lamarck, 1816). *Aquaculture Reports*, 21: 100881.

128. Torri, M., Pappalardo, A.M., Ferrito, V., Gianni S., Armeri G.M., Mangiaracina F., Biondo G., Di Natale M., Musco M., Masullo T., Bennici C., Russo S., Nicosia A., Tagliavia M., Mazzola A., Patti, B., Cuttitta, A. (2021) Signals from the deep-sea: genetic structure, morphometric analysis, and ecological implications of *Cyclothone braueri* (Pisces, Gonostomatidae) early life stages in the Central Mediterranean Sea. *Marine Environmental Research*, 169: 105379.
129. Andolina, C., Franzoi, P., Cavraro, F., Jackson A.L., **Mazzola**, A., Vizzini, S. (2022) Trophic adaptability shapes isotopic niche of the resident fish *Aphanius fasciatus* across lagoon habitats. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 264: 107685.
130. Scutтери, V., Smedile, F., Vizzini, S., **Mazzola**, A., Vetriani, C. (2022) Microbial biofilms along a geochemical gradient at the shallow-water hydrothermal system of Vulcano Island, Mediterranean Sea. *Frontiers in Microbiology*, 13: 840205.

Brevetti:

È coautore del brevetto "Formulazione di un mangime altamente performante per l'acquacoltura di specie erbivore ed onnivore", Classe A23K118S, n. FI2010A000198, 20/09/2010, Firenze.

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

In riferimento all'attività di ricerca, le linee seguite sono riconducibili all'ampio filone della biologia marina e gestione delle risorse naturali attraverso un approccio interdisciplinare. Le ricerche rientrano in un campo di studio che abbraccia contemporaneamente attività di ricerca di base ed applicata, coniugando il momento della ricerca con quello di immediata ricaduta nella gestione dell'ambiente e delle risorse naturali.

Le prime ricerche effettuate si sono occupate dello studio dell'insediamento di organismi sessili marini su substrati artificiali, la loro successione nel tempo e la caratterizzazione delle strutture delle comunità *fouling*. Le ricerche nel campo dell'acquacoltura di vertebrati ed invertebrati marini hanno affrontato aspetti relativi alla riproduzione in ambiente controllato, all'allevamento larvale e giovanile ed alle tecnologie di allevamento *inshore* ed *offshore*. Nella prima fase, una particolare attenzione è stata dedicata alla messa a punto di diete sia per gli stadi larvali che per i giovanili di specie ittiche. Le ricerche hanno messo in luce la possibilità di rimpiazzare parzialmente nella dieta le proteine di origine animale (farine di pesce) con proteine di origine vegetale (soia), senza alterare le performance di crescita della spigola e riducendo i livelli lipidici nelle carni. Agli sparidi è stata dedicata buona parte dell'interesse scientifico in questo settore ed in particolare alle specie *Sparus aurata* e *Diplodus puntazzo*. Su quest'ultima specie sono state effettuate anche ricerche inerenti le alterazioni morfologiche provocate dall'ambiente di allevamento sugli organismi in cattività.

Particolare attenzione è stata dedicata ai rapporti tra acquacoltura ed ambiente con riferimento alla ricognizione delle aree regionali maggiormente vocate allo sviluppo del settore, alla valorizzazione di alcune zone costiere, alla sperimentazione di nuove tecnologie per lo sviluppo della maricoltura, agli effetti degli allevamenti sull'ambiente circostante e alla individuazione di metodi colturali a basso impatto e di facile integrazione con altre attività marine, come la pesca.

I temi dello sviluppo sostenibile di aree costiere di pregio ambientale e l'integrazione tra alcune attività di acquacoltura e i vincoli protezionistici esistenti in parchi e riserve, sono stati oggetto di approfondimento anche attraverso la verifica delle possibili alterazioni di comunità presenti nei biotopi costieri. Questa linea di ricerca ha avuto lo scopo di verificare i danni ambientali che possono causare gli allevamenti, i limiti di tollerabilità da parte degli ecosistemi e di mettere a punto dei metodi semplici di valutazione di impatto. Gli studi sono stati condotti in aree naturali e in aree interessate da input di sostanza organica proveniente da diverse tipologie d'impianti di maricoltura, come allevamenti ittici di tipo *off-shore* e allevamenti di molluschi di tipo *long-line*, usando descrittori oceanografici e biologici (comunità microbiche e meiobentoniche). Gli studi sugli effetti ambientali provocati dall'acquacoltura sono stati effettuati anche utilizzando *marker* innovativi per il settore quali gli isotopi stabili di carbonio ed azoto. Particolare attenzione è stata dedicata allo studio di organismi microalgali utilizzabili come fonte alimentare per una acquacoltura sostenibile e multitrofica, come elementi biologici destinabili all'abbattimento dei carichi organici e come fonte bioenergetica.

Una parte dell'attività di ricerca è stata dedicata allo studio delle aree di *nursery* di specie ittiche di interesse per la pesca e l'acquacoltura. Dalle ricerche svolte è emerso che le coste della Sicilia, sulle quali non erano mai stati compiuti studi sul novellame, sono delle aree ad elevato indice di concentrazione di forme giovanili di specie ittiche pregiate, soprattutto sono considerate serbatoio di reclutamento e meta dei pescatori novellanti. Lo studio è stato affrontato anche attraverso la caratterizzazione della struttura trofica dell'habitat (tipo di prede disponibili, descrizione dei popolamenti zooplanctonici e bentonici etc..) e del comportamento alimentare delle specie ittiche. Una linea di ricerca è stata dedicata al trofismo delle

acque, dei sedimenti e allo studio dei percorsi della materia organica nelle reti trofiche di ambienti lagunari. Sono state svolte ricerche in vari ambienti costieri con l'intento di ottenere informazioni sulla struttura delle reti trofiche attraverso lo studio dell'origine, della qualità, della quantità e del destino della materia organica disponibile per i consumatori del benthos e del necton. Tali obiettivi sono stati raggiunti attraverso la messa a punto e l'integrazione di descrittori biochimici ed isotopici in indagini mirate alla comprensione della struttura della rete trofica di un'importante area costiera siciliana, lo Stagnone di Marsala. L'applicazione dei principi di ecologia isotopica, che si basa sullo studio della composizione isotopica del carbonio (¹³C) e dell'azoto (¹⁵N), ha inoltre permesso di studiare il ruolo delle diverse sorgenti primarie della materia organica. Il segnale isotopico della materia organica proveniente da fanerogame, macroalghe, microfitobentos e fitoplancton ha permesso di stabilire il diverso contributo di ciascuna sorgente ai livelli trofici superiori.

Più recentemente ha attivato una nuova linea di ricerca che si occupa di problematiche inerenti i cambiamenti climatici, utilizzando le sorgenti sottomarine di CO₂ come laboratori naturali dove studiare le risposte ecologiche all'acidificazione e all'incremento della CO₂. Le ricerche sono state condotte nelle Isole Eolie ed in particolare a Vulcano e Panarea interessate da venute idrotermali.

AMBITI DI RICERCA

- biologia riproduttiva e allevamento di specie ittiche e di invertebrati;
- impatto dell'acquacoltura sull'ambiente marino-costiero;
- processi di contaminazione ambientale;
- studio delle reti trofiche, del trasferimento dei contaminanti e dei processi di biomagnificazione in ecosistemi marino-costieri;
- ecologia delle aree di *nursery*, reclutamento e gestione degli *stock* ittici;
- problematiche inerenti i cambiamenti climatici e le risposte ecologiche correlabili ai processi di acidificazione dovuti alle emissioni sottomarine di CO₂.