

Curriculum vitae Paola Francesca Rivaro

Nome PAOLA FRANCESCA RIVARO
Data di nascita 12.12.1965
Nazionalità Italiana
Indirizzo lavoro DIPARTIMENTO DI CHIMICA E CHIMICA IND.LE, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI GENOVA
VIA DODECANESO 31, 16146 GENOVA – ITALY
Telefono +390103536172; +390103536173
Fax 39-010 3536190
E-mail paola.rivaro@unige.it

Istruzione e formazione

1996 Dottorato in Scienze Ambientali (Scienza del Mare) Università di Genova e Università di Parma
1989 Laurea in Scienze Biologiche 110/110 e lode Università di Genova - Genova

Esperienza accademica

2014 - IN CORSO Professore Associato Università di Genova
2001 - 2014 Ricercatore Università di Genova
1998 - 2000 Post doctoral fellow Università di Genova
1996 - 1998 Post doctoral fellow Consorzio Interuniversitario per le Scienze del Mare (CoNISMa).

Attività didattica

Dal 2001 titolare dell'insegnamento di Oceanografia Chimica (CHIM12) per gli studenti della laurea magistrale in Scienze Chimiche, Scienze del Mare, Hydrography and Oceanography.
Dal 2004 titolare dell'insegnamento Chimica Analitica Ambientale modulo 2 (CHIM01) per gli studenti della laurea magistrale in scienze chimiche.
Dal 2013 titolare dell'insegnamento chimica dell'ambiente e dei beni culturali (cod: 95072) SCIENZE MAT.FIS.NAT.
Dal 2016 co titolare dell'insegnamento laboratorio di chimica applicata all'ambiente (cod: 91048) SCIENZE MAT.FIS.NAT.
Relatore di numerose tesi di laurea triennali e di tesi di laurea specialistiche/magistrali in Scienze Ambientali Marine e Scienze del Mare, in Scienze Chimiche, Scienze Biologiche della Facoltà di Scienze MFN dell'Università di Genova.

Attività didattica e di ricerca nell'alta formazione

Supervisione di dottorandi, specializzandi, assegnisti.
Relatore delle seguenti Tesi di Dottorato in Scienze Polari, Università di Siena:
XVIII Ciclo: Dottorando Serena Massolo. Tema dell'attività di ricerca: Studio dei processi di formazione di acque profonde e dei meccanismi di ventilazione nel Mare di Ross mediante l'impiego di cloro fluoro carburi in relazione ad altri parametri chimico-fisici.
XX Ciclo: Dottorando Roberta Messa. Tema dell'attività di ricerca: Ruolo dell'Oceano Meridionale negli scambi di CO₂ antropica tra oceano e atmosfera.

Attribuzione di incarichi di insegnamento nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero

2013 Docenza nell'ambito del Master di II livello Management of chemicals la normativa REACH. Università di Genova (0.5 CFU). Tematica delle lezioni: "Chimica e controllo degli inquinanti".

2006 Docenza nel terzo ciclo di Seminari del Dottorato in Scienze Polari, Università di Siena. "Ferro limitazione nell'Oceano Meridionale."

2004 Docenza nel Sub modulo MA2 "Principi di oceanografia chimica e di analisi" nell'ambito del "Corso di formazione per ricercatori di primo e secondo livello nell'ambito di problematiche legate alla bonifica di aree portuali inquinate" organizzato da CoNISMa e ICRAM, Milazzo (ME).

2001 Docenza nell'ambito del Master di "Gestione Integrata della fascia Costiera per uno sviluppo sostenibile", Università degli Studi di Bologna, Corso di Laurea in Scienze Ambientali, Ravenna

2000 Docenza nell'ambito della Terza "International School of Marine Chemistry", Ustica (PA) "NO and PO index as water mass tracers: the case of the Antarctic Ross Sea".

2000 Docenza nel terzo ciclo di Seminari del Dottorato in Scienze Polari, Università di Siena. "Traccianti chimici per lo studio delle masse d'acqua in Antartide".

1999 Docenza nell'ambito della "Scuola di Specializzazione in Metodologie Chimiche di controllo e di Analisi", Università di Bologna. "Determinazione di elementi in tracce in matrici ambientali marine: aspetti particolari".

1998 Docenza nell'ambito della Seconda "International School of Marine Chemistry", Ustica (PA). "Occurrence, pathways and bioaccumulation of organometallic compounds in the marine environment."

Altre attività professionali

2017- IN CORSO Vice Direttore del Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, Università degli Studi di Genova

Altre attività

Membro della Società Chimica Italiana (SCI), dell'Associazione Italiana di Oceanografia e Limnologia (AIOL) e del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare (CoNISMa).

Referee per numerose riviste del settore tra cui: Marine Chemistry, Deep Sea Research part I, Polar Biology, Polar Research, Journal of Geophysical Research (Oceans).

Premi:

2003 Premio Felice Ippolito per le Scienze del Mare conferito da Accademia dei Lincei e da Programma Nazionale di Ricerche in Antartide.

Settori ERC di Competenza:

PE10_8 Oceanography (physical, chemical, biological, geological)

PE10_9 Biogeochemistry, biogeochemical cycles, environmental chemistry

Linee di ricerca:

ORCID id: orcid.org/0000-0001-5412-7371

H Index: 18

numero di citazioni: 899 (Scopus, 11.04.2019)

Gli studi conclusi e ancora in corso si sono sviluppati nell'ambito di diversi progetti di ricerca nazionali e internazionali e sono riconducibili a:

1) Studio della distribuzione di elementi in tracce con ruolo di micronutrienti, traccianti chimici (CFCs), ossigeno disciolto, nutrienti, carbonio inorganico in relazione alla variabilità fisica e biologica della colonna d'acqua nel Mar Mediterraneo e nelle aree polari.

2) Studio dei processi di ventilazione e di acidificazione nel Mare di Ross (Antartide) in relazione ai cambiamenti climatici.

L'attività di ricerca si svolge principalmente presso il Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, anche nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA).

In ambito internazionale vi sono state attività di ricerca presso il Plymouth Marine Laboratory, Plymouth, U.K., Università di Liverpool, U.K. e presso la Columbia University, New York, USA.

L'attività scientifica è documentata da 62 pubblicazioni in riviste internazionali, 8 capitoli in volumi e da oltre 90 comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali.

Dal 1994 svolge attività di ricerca nell'ambito del Programma Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA) partecipando ai seguenti progetti:

ROSSMIZE Project -2d2- (1994 - partecipante),

CLIMA Project 2b.2.1- 8.1 (1998-2001-2003-2006 - partecipante),

T Rex Project (2011 - Responsabile Dell'U.R. Oceanografia Chimica)

RoME An2.04 (2013 - Responsabile Dell'U.R. Oceanografia)

CELEBeR PNRA16_00207 (2016 - Coordinatore di Progetto)

Ha partecipato alle seguenti campagne oceanografiche:

2016-17 XXXII Spedizione Italiana in Antartide - Progetto CELEBeR (Responsabile di Progetto a bordo)

2015-16 XXXI Spedizione Italiana in Antartide - Progetto RoME (Responsabile di Progetto a bordo)

2013-14 XIXX Spedizione Italiana in Antartide - Progetto RoME (Responsabile di Progetto a bordo)

2005-06 XXI Spedizione Italiana in Antartide - Progetto CLIMA (Responsabile U.O. Oceanografia Chimica)

2002-03 XVIII Spedizione Italiana in Antartide - Progetto CLIMA (Responsabile U.O. Oceanografia Chimica)

2000-01 XVI Spedizione Italiana in Antartide - Progetto CLIMA (Responsabile U.O. Oceanografia Chimica)

1997-98 XIII Spedizione Italiana in Antartide -Il Leg Progetto CLIMA (Responsabile U.O. Oceanografia Chimica)

1994-95 X Spedizione Italiana in Antartide – Progetto ROSSMIZE (partecipante).

Ha inoltre partecipato a diverse campagne oceanografiche nel Mediterraneo nell'ambito di Progetti Nazionali e Interreg coordinati da CoNISMa.

Pubblicazioni di rilievo (periodo 2000-2019)

1. M. Grotti, F. Soggia, M. L. Abelmoschi, P. Rivaro, E. Magi, R. Frache.
Temporal distribution of trace metals in Antarctic coastal waters. *Marine Chemistry*, 76, 189-209, 2001.
doi: 10.1016/S0304-4203(01)00063-9.
2. G. Budillon, M. Pacciaroni, S. Cozzi, P. Rivaro, G. Catalano, C. Ianni, C. Cantoni.
An Optimum multiparameter mixing analysis of the shelf waters in the Ross Sea. *Antarctic Science*, 15, 105-118, 2003. doi: 10.1017/S095410200300110X .
3. P. Rivaro, R. Frache, A. Bergamasco, R. Hohmann.
Dissolved Oxygen, NO and PO as tracers for Ross Sea Ice Shelf Water overflow. *Antarctic Science*, 15, 399-404, 2003. doi: 10.1017/S0954102003141X .
4. P. Rivaro, A. Bergamasco, G. Budillon, R. Frache, R. Hohmann, S. Massolo, G. Spezie.
Chlorofluorocarbon distribution in the Ross Sea water masses. *Chemistry and Ecology*, 20, S29-S41, 2004.
doi: 10.1080/02757540410001664611
5. S. Sandrini, N. Ait-Ameur, L. Tositti, P. Rivaro, S. Massolo, F. Touratier, C. Goyet. Anthropogenic carbon distribution in the Ross Sea (Antarctica). *Antarctic Science*, 19(3), 395-407, 2007.
doi: 10.1017/S0954102007000405
6. S. Massolo, P. Rivaro, R. Frache.
Simultaneous determination of CFC-11, CFC-12 and CFC-113 in seawater samples using a purge and trap gas-chromatographic system. *Talanta*, 80, 959-966, 2009. doi: 10.1016/j.talanta.2009.08.021
7. C. Ianni, E. Magi, F. Soggia, P. Rivaro, R. Frache.
Trace metal speciation in coastal and off-shore sediments from Ross Sea (Antarctica). *Microchemical Journal*, 96, 203-212, 2010. doi: 10.1016/j.microc.2009.07.016
8. S. Massolo, R. Messa, P. Rivaro, R. Leardi.
Annual and spatial variations of chemical and physical properties in the Ross Sea surface waters (Antarctica). *Continental Shelf Research*, 29, 2333-2344, 2009. doi:10.1016/j.csr.2009.10.003
9. P. Rivaro, S. Massolo, A. Bergamasco, P. Castagno, G. Budillon.
Chemical evidence of the changes of the Antarctic Bottom Water ventilation in the western Ross Sea between 1997 and 2003. *Deep-Sea Research I*, 57, 639-652, 2010. doi: 10.1016/j.dsr.2010.03.005
10. P. Rivaro, R. Messa, S. Massolo, R. Frache.
Distributions of carbonate properties along the water column in the Mediterranean Sea: spatial and temporal variations. *Marine Chemistry*, 121, 236-245, 2010. doi:10.1016/j.marchem.2010.05.003
11. A. Campanelli, S. Massolo, F. Grilli, M. Marini, E. Paschini, P. Rivaro, A. Artegiani, S.S. Jacobs.
Variability of nutrient and thermal structure in surface waters between New Zealand and Antarctica, October 2004 – January 2005. *Polar Research*, 30, 7064-, 2011. doi: 10.3402/polar.v30i0.7064

12. P. Rivaro, C. Ianni, S. Massolo, M. L. Abelloschi, C. De Vittor, R. Frache. Distribution of dissolved labile and particulate iron and copper in Terra Nova Bay Polynya (Ross Sea, Antarctica) surface waters in relation to nutrients and phytoplankton growth. *Continental Shelf Research*, 31, 879–889, 2011. doi: 10.1016/j.csr.2011.02.013
13. P. Rivaro, M.L. Abelloschi, M. Grotti, C. Ianni, E. Magi, F. Margiotta, S. Massolo, V.Saggiomo. Combined effects of hydrographic structure and iron and copper availability on the phytoplankton growth in Terra Nova Bay Polynya (Ross Sea, Antarctica). *Deep Sea Research*, 62, 97-110, 2012. doi: 10.1016/j.dsr.2011.12.008
14. A. Bazzano, P. Rivaro, F. Soggia, F. Ardini, M. Grotti. Anthropogenic and natural sources of particulate trace elements in the coastal marine environment of Kongsfjorden, Svalbard. *Marine Chemistry*, 163, 28-35, 2014. doi: 10.1016/j.marchem.2014.04.001
15. P. Rivaro, R. Messa, C. Ianni, E. Magi, G. Budillon. Distribution of total alkalinity and pH in the Ross Sea (Antarctica) waters during austral summer 2008. *Polar Research*, 33, 20403, 2014. doi: 10.3402/polar.v33.20403, 2014
16. P. Rivaro, C. Ianni, E. Magi, S. Massolo, G. Budillon, W.M. Smethie Jr. Distribution and ventilation of water masses in the western Ross Sea inferred from CFC measurements. *Deep-Sea Research I* 97, 19–28, 2015. doi: 10.1016/j.dsr.2014.11.009
17. E. Gemayel, A. E. R. Hassoun, M. A. Benallal, C. Goyet, P. Rivaro, M. Abboud-Abi Saab, E. Krasakopoulou, F. Touratier, P. Ziveri. Climatological variations of total alkalinity and total inorganic carbon in the Mediterranean Sea surface waters. *Earth Syst. Dynam. Discuss.*, 6, 1499–1533, 2015. doi:10.5194/esd-6-789-2015
18. P. Rivaro, C. Ianni, L. Langone, C. Ori, G. Aulicino, Giuseppe, Y. Cotroneo, M.Saggiomo, O. Mangoni. Physical and biological forcing of mesoscale variability in the carbonate system of the Ross Sea (Antarctica) during summer 2014. *Journal of Marine Systems*, 166, 144-158, 2017. doi: 10.1016/j.jmarsys.2015.11.002
19. A. Bazzano, F. Ardini, A. Terol, P. Rivaro, F. Soggia, M. Grotti. Effects of the Atlantic water and glacial run-off on the spatial distribution of particulate trace elements in the Kongsfjorden. *Marine Chemistry* 191, 16–23, 2017. doi: 10.1016/j.marchem.2017.02.007
20. O. Mangoni, V. Saggiomo, F. Bolinesi, F. Margiotta, G. Budillon, Y. Cotroneo, C. Misic, P. Rivaro, M. Saggiomo. Phytoplankton blooms during austral summer in the Ross Sea, Antarctica: driving factors and trophic implications. *PLoS ONE* 12(4): e0176033, 2017. doi: 10.1371/journal.pone.0176033
21. K.M. Meiners, M. Vancoppenolle, G. Carnat, G. Castellani, B. Delille, D. Delille, G.S. Dieckmann, H. Flores, F. Fripiat; M. Grotti, B.A. Lange, D. Lannuzel, A. Martin, A. McMinn, D. Nomura, I. Peeken, P. Rivaro, K.G. Ryan, J. Stefels, K.M. Swadling, D.N. Thomas, J.-L. Tison, P. van der Merwe, M.A. van Leeuwe, C. Weldrick, E.J. Yang. Chlorophyll-a in Antarctic land fast sea ice: a first synthesis of historical ice-core data. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, 123(11), 8444-8459, 2018. doi: 10.1029/2018JC01424521

22. P. Rivaro, F.Ardini, M. Grotti, G. Aulicino, Y.Cotroneo, G. Fusco, O. Mangoni, F. Bolinesi, M. Saggiomo, M. Celussi. Mesoscale variability related to iron speciation in a coastal Ross Sea area (Antarctica) during summer 2014. *Chemistry and Ecology*, 35 (1), 1-19, 2019. doi: 10.1080/02757540.2018.1531987.

23. P.Rivaro, C. Ianni, L. Raimondi, C. Manno, S.Sandrini, P. Castagno , Y. Cotroneo, P. Falco, 2019. Analysis of Physical and Biogeochemical Control Mechanisms on Summertime Surface Carbonate System Variability in the Western Ross Sea (Antarctica) Using In Situ and Satellite Data. *Remote Sens.*, 11, 238
doi:10.3390/rs11030238

Genova, 11 Aprile 2019

PaolaFrancesca Rivaro

A handwritten signature in cursive script, reading "Paola Rivaro".