

Prof. Mariano Beltramini

Sede di servizio: Dipartimento di Biologia, Università di Padova

Nato a Verona il 7 dicembre 1954, ha conseguito i seguenti titoli accademici: Laurea in Scienze Biologiche presso l'Università di Padova (1977 con lode), Dottorato di Ricerca in Biochimica presso l'Università di Zurigo (1984).

Curriculum accademico:

- 1980-1983 assistente presso l'Istituto di Biochimica dell'Università di Zurigo, Svizzera;
- 1984-1987 Ricercatore universitario di Fisiologia Generale presso il Dipartimento di Biologia, Laboratorio di Fisiologia Generale;
- 1987-1990 Professore associato di Fisiologia Generale presso il Dipartimento di Biologia Cellulare dell'Università della Calabria;
- 1990-2001 Professore associato di Fisiologia Generale presso il Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova;
- 2002-2005 Professore straordinario di Fisiologia Generale presso il Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova
- dal 2005 Ordinario della stessa materia.

Curriculum scientifico ed organizzativo:

- 1992-2001 ha fatto parte del personale universitario messo a disposizione del Centro CNR di Studio per la Fisiologia e Biochimica delle Metalloproteine.
- Dal Novembre 1997 al 2001 è stato membro del Consiglio Scientifico di detto Centro.
- Dal 1998 al 2002 ha fatto parte del Consiglio Direttivo della Società di Biofisica Pura e Applicata e dal maggio 1999 ne è stato segretario.
- Ha fatto parte del comitato scientifico e/o organizzativo di Congressi e Scuole post-lauream: XI Congresso Internazionale "Supramolecular Organization and Functional Regulation of Invertebrate Dioxygen Binding Proteins" (Padova 30 Giugno-6 Luglio 1996); XIIth International Conference on Invertebrate Dioxygen Binding Proteins (Roscoff, Francia, 24-28 Luglio 2000); XV° Congresso SIBPA, (Parma 23-25 ottobre 2000); XVI° Congresso SIBPA (Trento 11 - 14 settembre 2002); VI° Scuola SIBPA/IVSLA di Biofisica (Venezia 28 gennaio - 1 febbraio 2002); XIIIth International Conference on Invertebrate Dioxygen Binding Proteins (Mainz 7-12 settembre 2003); VIII Congresso della Società Italiana Luce di Sincrotrone (Padova 24-26 giugno 2010).

Attività accademica:

- Presidente della Scuola di Scienze (da marzo 2015);
- Presidente della Commissione Paritetica della Scuola di Scienze (2013-2014);
- Vice-Presidente della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. (2009-2011)
- Presidente del Consiglio dei Corsi di Studio in Biologia e Scienze Biologiche (2002-2009);
- Rappresentante dei PO nella Giunta del Dipartimento di Biologia (2009-2011; 2011-oggi)
- Membro del Collegio dei docenti del Dottorato di Ricerca in Biochimica e Biotecnologie (a tutt'oggi Scuola di Dottorato in Bioscienze);
- Coordinatore della Commissione Didattica del Dipartimento di Biologia (2008-marzo 2015);
- Commissione di Ateneo per il Rinnovo Assegni di Ricerca Macroarea 3 (2004-2007);

- Commissione di Ateneo per la assegnazione di Progetti e Assegni di Ricerca (2010, 2011, 2014);
- Commissione di Ateneo per la assegnazione di Assegni di Ricerca Senior (2013);
- Commissario di Concorsi per Ricercatore Universitario (Univ. Bari 1992, Univ. Calabria 2001, Univ. Padova 2009);
- Panel di valutazione CIVR per progetti di ricerca (2005);
- Commissione di Ateneo PRAT macroarea 3 (2010, 2011).
- Commissione di Ateneo Attrezzature 2015.

Attività di ricerca. L'attività di ricerca è stata inquadrata in progetti finanziati da:

- MIUR (40% e COFIN, "Meccanismi di Regolazione Cellulare" 1987-1996; "Indagini Bioinorganiche su Derivati Metallici ed Organometallici" 1989-1990, "Organizzazione Sovramolecolare e Regolazione Funzionale di Metalloproteine Oligomeriche" 1997-1999);
- CRUI (Progetto Vigoni 1996-1998; 2000-2002);
- CORILA (Indicatori e indici di qualità ambientale per la laguna di Venezia 2004-2006 e rinnovo 2006-2008);
- CNR Progetto Strategico ("Chimica dei Processi Biologici. Metodologie Chimiche Applicate allo Studio dei Fenomeni di Rilevanza Biologica" 1986-1988);
- CNR Progetti Bilaterali ("Caratterizzazione Biofisica dei Siti a Rame di Tipo 3" 1986-1991; "Studio dei Siti di Legame di Metalloproteine mediante Sostituzione Isomorfa" 1987-1990; " Interazione tra Sito a Metallo e Matrice Proteica in Proteine a Rame" 1990-1992);
- Accordi CNR-Accademie (Accordo C.N.R.- Accademia Bulgara delle Scienze 1988-1990 "Biochemical, Biophysical and Biotechnological Aspects of Metalloenzymes", Accordo C.N.R. -Accademia Bulgara delle Scienze 1991-1993 "Functional and Structural Studies on Hemocyanins"; Accordo C.N.R.- Accademia Russa di Medicina 1992-1993 e rinnovato per il 1994-1996, 1997-1999 "Copper Metabolism and Copper Proteins"; Accordo C.N.R.- Accademia Bulgara delle Scienze 1998-2000 "Mapping the Tryptophan Distribution in Multityrptophan Proteins");
- ENEA ("Fisiologia Molecolare dell'Ossigeno in Invertebrati Acquatici" 1992-1996, "La funzione Respiratoria in Animali Adattati alle Basse Temperature: Aspetti Fisiologici e Applicazioni Biotecnologiche 1997-1999, "Sviluppo di Biosensori Basati sull' Utilizzo di Metalloproteine 1999-2001).
- Convenzioni con privati (ditta Zambon: Studio Pilota Ex-Vivo: Interazioni Ossigeno-Eritrocita in Pazienti con BPCO Confronto con Soggetti Normali ed Effetti Farmacologici dell'N-Acetilcisteina (Nac); Protocollo Numero: NAC-V-0I-03).
- Fondi Regione Veneto, Progetto CLODIA: interventi di formazione ambientale e riconversione della pesca per lo sviluppo sostenibile degli ambienti costieri.

L'attività di ricerca ha riguardato aspetti di biofisica e chimica bioinorganica di siti a metallo in metalloproteine, organizzazione sovramolecolare e proprietà conformazionali di proteine oligomeriche, regolazione funzionale e proprietà allosteriche di proteine di trasporto per l'ossigeno, meccanismi di adattamento agli stress ambientali. E' autore di 114 pubblicazioni in esteso su riviste internazionali ISI con peer reviewing, di 36 contributi a opere collettive, e di abstracts a congressi e scuole nazionali e internazionali.

Si è recato in qualità di "research visitor" per vari periodi presso i seguenti laboratori: Center for Fast Kinetics Research, Università del Texas, Austin (USA); Albert Einstein College of Medicine, Department of Molecular Pharmacology Yeshiva University, New York (USA); Department of Molecular Biophysics, Università di Mainz; Accademia Bulgara delle Scienze, Istituto di Chimica

Organica, Sofia (Bulgaria); Istituto di Biochimica, Università di Zurigo, Zurigo. Ha svolto sessioni sperimentali presso impianti di luce di sincrotrone e sorgenti neutroniche a ILL (Grenoble), ELETTRA (Trieste), ESRF (Grenoble), LBB (Parigi), SOLEIL (Parigi). Referee di riviste internazionali presenti nel JCR (fra cui Biophysical Journal, FEBS Journal, Journal of Experimental Biology).

Attività didattica:

Dalla presa di servizio come Professore Associato (1987) ad oggi ha tenuto corsi o moduli di Fisiologia Generale per le lauree quinquennali V.O. in Scienze Biologiche, per lauree triennali in Biologia, in Biologia Molecolare e in Biotecnologie, per lauree Magistrali in Biologia Sanitaria e in Biologia Marina.

Pubblicazioni (dal 2005):

- 86.** Sabatucci A., Vachette P., Beltramini M., Salvato B., Dainese E. (2005) Comparative structural analysis of low molecular mass fragments of *Rapana venosa* hemocyanin obtained using two different procedures. *J. Struct. Biol.* 149, 127-137.
- 87.** Zatta P., Raso M., Zambenedetti P., Wittowski W., Messori L., Piccoli F., Mauri P., Beltramini M. (2005) Copper and Zinc dismetabolism in the mouse brain upon chronic cuprizone treatment. *Cell. Mol. Life Sci.* 62, 1-12.
- 88.** Beltramini M., Colangelo N., Giomi F., Bubacco L., Di Muro P., Hellmann N., Jaenicke E., Decker H. (2005) Quaternary structure and functional properties of *Penaeus monodon* hemocyanin. *FEBS J.* 272, 2060-2075.
- 89.** Spinozzi F., Gatto S., De Filippis V., Carsughi F., Di Muro P., Beltramini M. (2005) Contribution of the copper ions in the dinuclear active site to the stability of *Carcinus aestuarii* hemocyanin. *Arch. Biochem. Biophys.* 439, 42-52.
- 90.** Vanin S., Negrisolo E., Bailly X., Bubacco L., Beltramini M., Salvato B. (2006) Molecular evolution and phylogeny of sipunculans hemerythrins. *J. Mol. Evol.* 62, 32-41.
- 91.** Beltramini M., Zambenedetti P., Raso M., Lkayat M. (2006) The effect of Zn(II) and streptozotocin administration in the mouse brain. *Brain research* 1109, 207-218.
- 92.** Giomi F., Raicevich S., Ferrarese A., Pranovi F., Di Muro P., Beltramini M. (2007) Structural and functional heterogeneity of hemocyanin: intra- and inter-specific comparison in four species of portunid crabs (Crustacea: Portunidae). *Mar. Biol.* 151, 1237-1257.
- 93.** Sabatucci A., Vachette P., Vasilyev V.B., Beltramini M., Sokolov A., Pulina M., Salvato B., Angelucci C.B., Maccarrone M., Cozzani I., Dainese E. (2007) Structural characterization of the Ceruloplasmin:Lactoferrin complex in solution. *J. Mol. Biol.* 371, 1038-11046.
- 94.** Paoli M., Giomi F., Hellmann N., Jaenicke E., Decker H., Di Muro P., Beltramini M. (2007) The molecular heterogeneity of hemocyanin: structural and functional properties of the 4x6-meric protein of Crustacea. *Gene* 398, 177-182.
- 95.** Giomi F., Beltramini M. (2007) The molecular heterogeneity of hemocyanin: its role in the adaptive plasticity of Crustacea. *Gene* 398, 192-201.

- 96.** Campello S., Beltramini M., Giordano G., Di Muro P., Marino S., Bubacco, L. (2008) Role of the tertiary structure in the diphenol oxidase activity of *Octopus vulgaris* hemocyanin. *Arch. Biochem. Biophys.* 471, 159-167.
- 97.** Giomi F., Raicevich S., Giovanardi O., Pranovi F., Di Muro P., Beltramini M. (2008) Catch me in winter! Seasonal variation in air temperature severely enhances physiological stress and mortality of species subjected to sorting operations and discarded during annual fishing activities. *Hydrobiologia* 606, 195-202.
- 98.** Hirota S., Kawahara T., Beltramini M., Di Muro P., Magliozzo R.S., Peisach J., Powers L.S., Tanaka N., Nagao S., Bubacco L. (2008) Molecular basis of the Bohr effect in arthropod hemocyanin. *J. Biol. Chem.* 283, 31941-31948.
- 99.** Lencioni V., Bernabò P., Vanin S., Di Muro P., Beltramini M. (2008) Respiration rate and oxy-regulatory capacity in cold stenothermal chironomids. *J. Insect Physiol.* 54, 1337-1342.
- 100.** Vanin S., Bubacco L., Beltramini M. (2008) Seasonal variation of the trehalose and glycerol concentration in winter-snow active insects. *Cryoletters* 29, 485-491
- 101.** Hellmann N., Paoli M., Giomi F., Beltramini M. (2010) Unusual oxygen binding behaviour of a 24-meric crustacean hemocyanin. *Arch. Biochem. Biophys.* 495, 112-121.
- 102.** Marino I.A.M., Barbisan F., Gennari M., Giomi F., Beltramini M., Bisol P.M., Zane L. (2010) Genetic heterogeneity in populations of the Mediterranean shore crab, *Carcinus aestuarii* (Decapoda, Portunidae), from the Venice Lagoon. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 87, 135-144.
- 103.** Sattin G., Mager E.M., Beltramini M., Grosell M. (2010) Cytosolic carbonic anhydrase in the Gulf toadfish is important for tolerance to hypersalinity. *Comp. Biochem. Physiol., Part A Mol. Integr. Physiol.* 156(2),169-175.
- 104.** Mičetić I., Losasso C., Di Muro P., Tognon G., Benedetti P., Beltramini M. (2010) Solution structures of 2×6 and 4×6-meric hemocyanins from crustaceans *Carcinus aestuarii*, *Squilla mantis* and *Upogebia pusilla*. *J. Struct. Biol.* 171, 1-10.
- 105.** Hirota S., Tanaka N., Mičetić I., Di Muro P., Nagao S., Kitagishi H., Kano K., Magliozzo R.S., Peisach J., Beltramini M., Bubacco L. (2010) Structural basis of the lactate-dependent allosteric regulation of oxygen binding in arthropod hemocyanins. *J. Biol. Chem.* 285, 19338-19345.
- 106.** Benetti F., Mičetić I., Carsughi F., Spinozzi F., Bubacco L., Beltramini M. (2011) Insights into the oligomerization process of the C-terminal domain of human plasma membrane Ca<sup>2+</sup>-ATPase. *Arch. Biochem. Biophys.* 506, 194-200.
- 107.** Raicevich S., Giomi F., Pranovi F., Giovanardi O., Di Muro P., Beltramini M. (2011) Onset of and recovery from physiological stress in *Liocarcinus depurator* after trawling and air exposure under different seasonal conditions. *Hydrobiologia* 664, 107-118.
- 108.** Belluzzi, E., Bisaglia, M., Lazzarini, E., Tabares, L.C., Beltramini, M., Bubacco, L. (2012) SOD2 modification by dopamine quinones affects the protein enzymatic activity by promoting its aggregation: possible implications for Parkinson's disease. *PLoS One* 7(6), e38026, DOI: 10.1371/journal.pone.0038026.

- 109.** Spinozzi, F., Beltramini, M. (2012) QUAFIT: A Novel Method for the Quaternary Structure Determination from Small-Angle Scattering Data. *Biophys. J.* *103*, 511-521.
- 110.** Santovito, G., Marino, S., Sattin, G., Cappellini, R., Bubacco, L., Beltramini, M. (2012) Cloning and characterization of cytoplasmic carbonic anhydrase from gills of four Antarctic fish: insight into the evolution of fish carbonic anhydrase and cold adaptation. *Polar Biol.* *35*, 1587-1600.
- 111.** Spinozzi, F., Mariani, P., Mičetić, I., Ferrero, C., Pontoni, D., Beltramini, M. (2012) Quaternary structure heterogeneity of oligomeric proteins: a SAXS and SANS study of the dissociation products of *Octopus vulgaris* hemocyanin. *PLoS One* *11*, e49644, doi:10.1371/journal.pone.0049644.
- 112.** Bisaglia, M., Greggio, E., Beltramini, M., Bubacco, L. (2013) Dysfunction of dopamine homeostasis: clues in the hunt for novel Parkinson's disease therapies. *FASEB J.* *27*, 2101-2110. IF(2012): 5.712, Q1 Cell Biology, Biochemistry and Molecular Biology.
- 113.** Bisaglia, M., Filograna, R., Beltramini, M., Bubacco, L. (2014) Are dopamine derivatives implicated in the pathogenesis of Parkinson's disease? *Ageing Res. Rev.* *13*, 107-114.
- 114.** Raicevich, S., Minute, F., Finoia, M.G., Caranfa, F., Di Muro P., Scapolan, L., Beltramini M. (2014) Synergistic and antagonistic effects of thermal shock, air exposure and fishing capture on the physiological stress of *Squilla mantis* (Stomatopoda). *PLoS One* *9*(8), e105060, doi:10.1371/journal.pone.0105060.