

Dr.ssa Cristina Vercellati

□ **STUDI**

- 1985 Diplomata presso l' "XI Liceo Scientifico Elio Vittorini" di Milano con la votazione di 46/60.
- 1993 Laureata alla Facolta' di Scienze Biologiche dell'Universita' Statale di Milano, presentando una tesi con il seguente titolo: "Un sito regolatore sensibile al sodio modula l'attivita' dello scambio Cl^-/HCO^- sulla membrana basolaterale del digiuno di ratto" (relatore: Prof.A. Faelli, correlatore: Prof.ssa M.N. Orsenigo)
Votazione 96/110

□ **ABILITAZIONI PROFESSIONALI**

- 1994 ottenuto l'abilitazione alla professione di biologo presso l'Universita' di Pavia.
- 1995 iscritta all'Ordine Nazionale dei Biologi
- 1999 specializzata in Endocrinologia Sperimentale a Milano; votazione 70/70

□ **ESPERIENZE PROFESSIONALI**

- 1991-1992 allieva interna presso i laboratori del Dipartimento di Fisiologia e Biochimica Generale dell'Universita' di Milano
- 1993-1994 tirocinio pratico annuale post-lauream effettuato presso il Centro Trasfusionale e di Immunologia dei Trapianti dell'Ospedale Maggiore Policlinico di Milano, sotto la guida del Prof. A. Zanella
- dal 1994 al 1996 borsa di studio dell'Ospedale Maggiore Policlinico di Milano
- dal 1996 al 1998 borsa di studio dell'Ospedale Maggiore di Milano in accordo con la ditta Sigma-Tau di Pomezia Roma
- 1998.1999 borsa di studio dell'Ospedale Maggiore di Milano
- 1999-ago2000 borsa di studio dell'Ospedale Maggiore di Milano
- sett 2000-feb2001 contratto individuale di lavoro esclusivo a tempo determinato con la qualifica di dirigente biologo I livello presso la Divisione di Ematologia Ospedale Policlinico di Milano

dicembre 2000 partecipazione al concorso pubblico per titoli ed esami per l'assunzione a tempo indeterminato di un Dirigente biologo presso la Divisione di Ematologia effettuati presso l'Ospedale Policlinico di Milano, in tale occasione si è classificata terza con punti 72,765

marzo 2001- febbraio 2009 borsista presso L'Ospedale Maggiore Policlinico di Milano

febbraio 2010 - dicembre 2015 borsista presso la Divisione di Ematologia della Fondazione IRCCS Ca' grande Ospedale Maggiore Policlinico

□ CREDITI FORMATIVI (ECM)

Anno 2002: n. 9 crediti formativi. La trasfusione del globulo rosso organizzato dal Centro Trasfusionale e di Riferimento per i trapianti di Organi e Tessuti

Anno 2003: n. 4 crediti formativi. Corso sul Controllo di Qualità in Medicina di Laboratorio. Organizzato da Italtbioforma e tenutosi presso LIUC Università Cattaneo di Castellanza VA. N. 4 crediti formativi. Corso Introduzione alle tecniche di biologia molecolare e loro applicazioni cliniche. Organizzato da Italtbioforma e tenutosi presso LIUC Università Cattaneo di Castellanza VA

Anno 2004: n.4 crediti formativi "incontri di Ematologia dell'Ospedale Policlinico di Milano

Anno 2005: n. 8 crediti formativi ECM "la diagnostica di laboratorio delle Anemie" organizzata da Italtbioforma

Anno 2006:

n.3 crediti formativi ECM "assicurare la qualità nel laboratorio di ematologia e immunoematologia" organizzato da Science Park Raf S.p.A.

n. 5 crediti formativi ECM "update su vitamina B12, folato, omocisteina e stress ossidativo" organizzato dalla Fondazione Policlinico IRCCS di Milano

n. 4 crediti formativi ECM "Incontri di Ematologia" organizzato dalla Fondazione Policlinico IRCCS di Milano

n. 4 crediti formativi ECM "Incontri di Ematologia" organizzato dalla Fondazione Policlinico IRCCS di Milano

n. 15 crediti formativi ECM "English for healthcare workers-preintermediate" organizzato da IRCCS Ospedale Maggiore Policlinico

Anno 2008:

n. 11.5 crediti formativi ECM "13th congresso of the European Hematology Association" Copenhagen, Denmark June 12-15, 2008-12-19

n. 3.75 crediti formativi ECM "Standardization in clinical enzymology: a challenge for the theory of metrological traceability" Milano 25 Novembre 2008.

Anno 2013

n. 4,5 crediti formativi ECM "burning topics nell'anemia

emolitica” organizzato dalla Fondazione Policlinico IRCCS di Milano

Anno 2014

n. 4,5 crediti formativi ECM” crediti formativi ECM” “Piastrine: quando sono troppe o troppo poche” organizzato dalla Fondazione Policlinico IRCCS di Milano

❑ CONOSCENZA LINGUE STRANIERE E UTILIZZO PERSONAL COMPUTER

- Discreta conoscenza della lingua inglese parlata e scritta
- Buona conoscenza della suite di programmi Microsoft Office

❑ ATTIVITA' SCIENTIFICA

-Nei laboratori del Dipartimento di Fisiologia e Biochimica Generali dell'Universita' di Milano si e' occupata della separazione e purificazione di membrane basolaterali di enterociti digiunali di ratto, per studiare i meccanismi di trasporto ionico qui presenti. *Tecniche:* per la separazione sono state impiegate tecniche di centrifugazione, mentre per lo studio dei trasporti ionici sono stati usati isotopi radioattivi quali $H^{14}CO_3$ e ^{36}Cl e una tecnica di microfiltrazione rapida a diverso pH. Inoltre e' stato appreso il metodo di dosaggio di proteine e di alcuni enzimi specifici quali la ATPasi Na^+/K^+ -dipendente e la $\square$ -glutamyltransferasi (mediante lettura spettrofotometrica).

-Dal settembre 1993 al gennaio 1998 ha lavorato presso il laboratorio di ematologia del Centro Trasfusionale e di Immunologia dei Trapianti sotto la guida del Prof. Zanella, in un primo tempo come tirocinante ed in seguito come biologo borsista. Dal 1998 al 2010 ha lavorato presso la divisione di Ematologia, Padiglione Granelli, del l'Ospedale Maggiore Policlinico di Milano sempre sotto la guida del Prof. Zanella divenuto primario dell'Unità Operativa Ematologia 2. Si occupa della diagnosi e dello studio delle anemie emolitiche. In particolare, si dedica allo screening per la diagnosi delle anemie emolitiche da difetto di membrana quali la sferocitosi ereditaria e l'ellissocitosi ereditaria avvalendosi di un insieme di tests specifici quali la conta dei reticolociti, i tests di lisi in glicerolo, l'autoemolisi, la resistenza osmotica globulare, la morfologia eritrocitaria, i tests che individuano emoglobinopatie, l'elettroforesi dell'emoglobina, la ricerca di emoglobine instabili al calore, la ricerca di corpi inclusi eritrocitari, dosaggio dell'eritropoietina e del recettore per la transferrina. *Tecniche:* tecniche microscopiche, elettroforetiche, di microcromatografia, spettrofotometriche,

Si occupa inoltre della diagnosi delle anemie emolitiche da difetto enzimatico, studiando enzimopatie, sia della via glicolitica che dello shunt degli esosomono fosfati. *Tecniche:* cinetiche enzimatiche mediante spettrofotometria.

Si è inoltre occupata dello studio del metabolismo dello stato del ferro monitorando, nei donatori di sangue e nei pazienti affetti da anemia emolitica, parametri quali la capacità totale ferrolegante (TIBC), la percentuale di saturazione, la ferritina sierica, l'eritropoietina e i recettori della transferrina. *Tecniche:* tecniche immunoenzimatiche automatizzate e su piastra. E' in grado di utilizzare lo strumento Sistema IMX della Abbott Diagnostic Division costituito da un analizzatore completamente automatizzato che consente di eseguire diversi dosaggi tra cui appunto il dosaggio della ferritina sierica.

Ha partecipato alla caratterizzazione biochimica della Glucosio-fosfato isomerasi (GPI), su pazienti carenti e su soggetti normali, mediante tecniche di purificazione dell'enzima e lo studio delle caratteristiche cinetiche dell'enzima (K_m e termostabilità).

Ha svolto turni di guardia presso il laboratorio di Biochimica del Centro Trasfusionale, occupandosi dei principali esami di chimica clinica e dell'esame emocromocitometrico con un contaglobuli automatico.

Dal 2006 si occupa in maniera specifica dello studio delle anemie emolitiche congenite da difetto di membrana ricercando i deficit di proteine citoscheletriche e di membrana mediante l'estrazione e la separazione delle proteine del globulo rosso con tecniche

elettroforetiche in SDS-PAGE monodimensionali. Sempre da tale data si occupa dell'estrazione della spettina sia a 4° che a 37° e dello studio funzionale della stessa (tecniche di estrazione, elettroforesi, digestione mediante tripsina). Utilizza anche lo strumento Hemox Analyzer per determinare la curva di dissociazione dell'ossigeno che valuta l'affinità dell'emoglobina per l'ossigeno. Tale curva può essere alterata in alcuni casi di eritrocitosi e nello studio delle poliglobulie. Inoltre si occupa dell'aspetto organizzativo del laboratorio di ematologia gestendo anche una cartella clinica automatizzata.

Dal 2010 ad oggi, con il pensionamento del Prof. Zanella, svolge la sua attività presso U.O. Ematologia 1 e Centro Trapianti Midollo e più nello specifico presso U.O.S. Fisiopatologia delle Anemie il cui responsabile è la Dott.ssa Wilma Barcellini.

CORSI DI AGGIORNAMENTO STAGES DI FORMAZIONE E PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- 1 Marzo 1996: partecipazione al 60° Corso CEFAR "Automazione in Immunochimica", Milano
- 2 Maggio 1996: partecipazione al "Club del Globulo Rosso", Milano 18 maggio.
- 3 Novembre 1996: partecipazione all'incontro "Valutazione della ferritina in clinica: aggiornamenti ed automazione". Medical System, Genova.
- 4 Giugno 1997: partecipazione al Club del Globulo Rosso, Napoli 7 giugno.
- 5 Giugno 1998: partecipazione al Club del Globulo Rosso, Cagliari 12 giugno
- 6 Marzo 2001: partecipazione al seminario "la carenza di ferro" nell'ambito del ciclo "Incontri di Ematologia", Ospedale Maggiore Milano 27 marzo 2001
- 7 Dicembre 2002 partecipazione al congresso ASH American Society of Haematology December 6-10, 2002
- 8 Corso Introduzione alle tecniche di biologia molecolare e loro applicazioni cliniche. Organizzato da Italtbioforma e tenutosi presso LIUC Università Cattaneo di Castellanza VA 17 Giugno 2003
- 9 Corso sul Controllo di Qualità in Medicina di Laboratorio. Organizzato da Italtbioforma e tenutosi presso LIUC Università Cattaneo di Castellanza VA 4 novembre 2003
- 10 Corso sulla diagnostica di laboratorio delle anemie. Organizzato da Italtbioforma e tenutosi presso l'Istituto Maria SS Consolatrice di Milano in Via Galvani, 26 il 12 ottobre 2005
- 11 Incontro di Aggiornamento dal titolo "Assicurare la qualità nel laboratorio di ematologia e di immunologia"organizzato dall'Istituto Scientifico Universitario San Raffaele il 16 febbraio 2006.
- 12 Evento ECM n.7042-243414/243415 dal titolo "update su vitamina B12, folato, omocisteina e stress ossidativo" organizzato Dall'Ospedale Maggiore Policlinico, Mangiagalli e Regina Elena" Fondazione IRCCS di Milano, nel giorno 09/06/2006 dalle ore 9:00 alle ore 18:45
- 13 Evento ECM Incontri di Ematologia dell'IRCCS organizzato Dall'Ospedale Maggiore Policlinico, Mangiagalli e Regina Elena" Fondazione IRCCS di Milano, nel giorni 27/06/2006 , 11/07/2006, 12/09/2006
- 14 Evento ECM Incontri di Ematologia dell'IRCCS organizzato Dall'Ospedale Maggiore Policlinico, Mangiagalli e Regina Elena" Fondazione IRCCS di Milano, nel giorni 17/10/2006 , 14/11/2006, 13/12/2006
- 15 EARCR 16th meeting European Association for Red Cell Research Oxford 16-19 March 2007
- 16 13th Congress of the European Hematology Association Copenhagen, Denmark, June, 2008
- 17 Second International workshop on congenital Dyserythropoietic Anemias- Villa Vigoni, Lovegno di Menaggio- Lake Como- Italy. Novembre 9-12, 2008
- 18 "Standardization in clinical enzymology: a challenge for the theory of metrological

- traceability" Milano 25 Novembre 2008.
- 19 "17th International EARCR Meeting" Triuggio (Milano, Italy) 23-27 April 2009
 - 20 Evento ECM n.0080-58676 dal titolo: "Sistema Informatico in laboratorio" organizzato dalla Fondazione Policlinico IRCCS Milano novembre 2011
 - 21 Evento "Burning topics nell'anemia emolitica" Milano, Italy 8 Novembre 2013
 - 22 "IRCC 2.2-Italian Red Cell Club 2014" Napoli 4 Ottobre 2014
 - 23 19th Congress of the European Hematology Association" Milan, Italy, June 12-15, 2014
 - 24 Evento formativo "Piastrine: quando sono troppe o troppo poche" Milano, Italy 12 dicembre 2014
 - 25 Evento "Burning topics nell'anemia emolitica" Milano, Italy 8 Novembre 2013

PUBBLICAZIONI

- 1: Zaninoni A, Vercellati C, Imperiali FG, Marcello AP, Fattizzo B, Fermo E, Bianchi P, Grossi C, Cattaneo A, Cortelezzi A, Zanella A, Barcellini W. Detection of red blood cell antibodies in mitogen-stimulated cultures from patients with hereditary spherocytosis. *Transfusion*. 2015 Aug 10. doi: 10.1111/trf.13257. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 26259504.
- 2: Vercellati C, Marcello AP, Fermo E, Barcellini W, Zanella A, Bianchi P. A case of hereditary spherocytosis misdiagnosed as pyruvate kinase deficient hemolytic anemia. *Clin Lab*. 2013;59(3-4):421-4. PubMed PMID: 23724634.
- 3: Fermo E, Bianchi P, Chiarelli LR, Maggi M, Mandarà GM, Vercellati C, Marcello AP, Barcellini W, Cortelezzi A, Valentini G, Zanella A. A new variant of phosphoglycerate kinase deficiency (p.I371K) with multiple tissue involvement: molecular and functional characterization. *Mol Genet Metab*. 2012 Aug;106(4):455-61. doi: 10.1016/j.ymgme.2012.05.015. Epub 2012 May 30. PubMed PMID: 22705348.
- 4: Bianchi P, Fermo E, Vercellati C, Marcello AP, Porretti L, Cortelezzi A, Barcellini W, Zanella A. Diagnostic power of laboratory tests for hereditary spherocytosis: a comparison study in 150 patients grouped according to molecular and clinical characteristics. *Haematologica*. 2012 Apr;97(4):516-23. doi: 10.3324/haematol.2011.052845. Epub 2011 Nov 4. PubMed PMID: 22058213; PubMed Central PMCID: PMC3347664.
- 5: Barcellini W, Bianchi P, Fermo E, Imperiali FG, Marcello AP, Vercellati C, Zaninoni A, Zanella A. Hereditary red cell membrane defects: diagnostic and clinical aspects. *Blood Transfus*. 2011 Jul;9(3):274-7. doi: 10.2450/2011.0086-10. Epub 2011 Jan 13. Review. PubMed PMID: 21251470; PubMed Central PMCID: PMC3136593.
- 6: Boschetti C, Cappellini MD, Colombi M, Villa A, Grande R, Vercellati C, Radaelli F, Caspani L, Zanella A. An unusual febrile nonhemolytic reaction occurred after transfusion in a thalassemia major patient with asymptomatic *Plasmodium falciparum* infection. *Transfusion*. 2011 Mar;51(3):469-72. doi: 10.1111/j.1537-2995.2010.02853.x. Epub 2010 Aug 23. PubMed PMID: 20735767.
- 7: Fusco C, Soncini G, Frattini D, Della Giustina E, Vercellati C, Fermo E, Bianchi P. Cerebellar atrophy in a child with hereditary methemoglobinemia type II. *Brain Dev*. 2011 Apr;33(4):357-60. doi: 10.1016/j.braindev.2010.06.015. Epub 2010 Jul 22. PubMed PMID: 20650578.

- 8: Fermo E, Bianchi P, Notarangelo LD, Binda S, Vercellati C, Marcello AP, Boschetti C, Barcellini W, Zanella A. CDAIL presenting as hydrops foetalis: molecular characterization of two cases. *Blood Cells Mol Dis*. 2010 Jun 15;45(1):20-2. doi: 10.1016/j.bcmd.2010.03.005. Epub 2010 Apr 9. PubMed PMID: 20381388.
- 9: Fermo E, Bianchi P, Vercellati C, Rees DC, Marcello AP, Barcellini W, Zanella A. Triose phosphate isomerase deficiency associated with two novel mutations in TPI gene. *Eur J Haematol*. 2010 Aug;85(2):170-3. doi: 10.1111/j.1600-0609.2010.01451.x. Epub 2010 Mar 31. PubMed PMID: 20374271.
- 10: Bianchi P, Fermo E, Vercellati C, Boschetti C, Barcellini W, Iurlo A, Marcello AP, Righetti PG, Zanella A. Congenital dyserythropoietic anemia type II (CDAIL) is caused by mutations in the SEC23B gene. *Hum Mutat*. 2009 Sep;30(9):1292-8. doi: 10.1002/humu.21077. PubMed PMID: 19621418.
- 11: Rumi E, Passamonti F, Pagano L, Ammirabile M, Arcaini L, Elena C, Flagiello A, Tedesco R, Vercellati C, Marcello AP, Pietra D, Moratti R, Cazzola M, Lazzarino M. Blood p50 evaluation enhances diagnostic definition of isolated erythrocytosis. *J Intern Med*. 2009 Feb;265(2):266-74. doi: 10.1111/j.1365-2796.2008.02014.x. Epub 2008 Sep 10. PubMed PMID: 18793248.
- 12: Marcello AP, Vercellati C, Fermo E, Bianchi P, Zaninoni A, Barcellini W, Zanella A. A case of congenital red cell pyruvate kinase deficiency associated with hereditary stomatocytosis. *Blood Cells Mol Dis*. 2008 Nov-Dec;41(3):261-2. doi: 10.1016/j.bcmd.2008.07.001. Epub 2008 Aug 16. PubMed PMID: 18708292.
- 13: Mariani M, Barcellini W, Vercellati C, Marcello AP, Fermo E, Pedotti P, Boschetti C, Zanella A. Clinical and hematologic features of 300 patients affected by hereditary spherocytosis grouped according to the type of the membrane protein defect. *Haematologica*. 2008 Sep;93(9):1310-7. doi: 10.3324/haematol.12546. Epub 2008 Jul 18. PubMed PMID: 18641031.
- 14: Fermo E, Bianchi P, Vercellati C, Marcello AP, Garatti M, Marangoni O, Barcellini W, Zanella A. Recessive hereditary methemoglobinemia: two novel mutations in the NADH-cytochrome b5 reductase gene. *Blood Cells Mol Dis*. 2008 Jul-Aug;41(1):50-5. doi: 10.1016/j.bcmd.2008.02.002. Epub 2008 Mar 17. PubMed PMID: 18343696.
- 15: Arduini A, Minetti G, Ciana A, Seppi C, Brovelli A, Profumo A, Vercellati C, Zappa M, Zanella A, Dottori S, Bonomini M. Cellular properties of human erythrocytes preserved in saline-adenine-glucose-mannitol in the presence of L-carnitine. *Am J Hematol*. 2007 Jan;82(1):31-40. PubMed PMID: 16947328.
- 16: Fermo E, Bianchi P, Chiarelli LR, Cotton F, Vercellati C, Witzl K, Baker K, Hann I, Rodwell R, Valentini G, Zanella A. Red cell pyruvate kinase deficiency: 17 new mutations of the PK-LR gene. *Br J Haematol*. 2005 Jun;129(6):839-46. Erratum in: *Br J Haematol*. 2005 Sep;130(6):973. PubMed PMID: 15953013.
- 17: Fermo E, Bianchi P, Vercellati C, Micheli S, Marcello AP, Portaleone D, Zanella A. A new variant of adenylate kinase (delG138) associated with severe hemolytic anemia. *Blood Cells Mol Dis*. 2004 Sep-Oct;33(2):146-9. PubMed PMID: 15315793.

- 18: Boschetti C, Fermo E, Bianchi P, Vercellati C, Barraco F, Zanella A. Clinical and molecular aspects of 23 patients affected by paroxysmal nocturnal hemoglobinuria. *Am J Hematol.* 2004 Sep;77(1):36-44. PubMed PMID: 15307104.
- 19: Bianchi P, Fermo E, Alfinito F, Vercellati C, Baserga M, Ferraro F, Guzzo I, Rotoli B, Zanella A. Molecular characterization of six unrelated Italian patients affected by pyrimidine 5'-nucleotidase deficiency. *Br J Haematol.* 2003 Sep;122(5):847-51. PubMed PMID: 12930399.
- 20: Zanella A, Bianchi P, Iurlo A, Boschetti C, Taioli E, Vercellati C, Zappa M, Fermo E, Tavazzi D, Sampietro M. Iron status and HFE genotype in erythrocyte pyruvate kinase deficiency: study of Italian cases. *Blood Cells Mol Dis.* 2001 May-Jun;27(3):653-61. PubMed PMID: 11482880.
- 21: Minetti G, Ciana A, Profumo A, Zappa M, Vercellati C, Zanella A, Arduini A, Brovelli A. Cell age-related monovalent cations content and density changes in stored human erythrocytes. *Biochim Biophys Acta.* 2001 Aug 15;1527(3):149-55. PubMed PMID: 11479031.
- 22: Zanella A, Bianchi P, Fermo E, Iurlo A, Zappa M, Vercellati C, Boschetti C, Baronciani L, Cotton F. Molecular characterization of the PK-LR gene in sixteen pyruvate kinase-deficient patients. *Br J Haematol.* 2001 Apr;113(1):43-8. PubMed PMID: 11328279.
- 23: Bianchi P, Zappa M, Bredi E, Vercellati C, Pelissero G, Barraco F, Zanella A. A case of complete adenylate kinase deficiency due to a nonsense mutation in AK-1 gene (Arg 107 --> Stop, CGA --> TGA) associated with chronic haemolytic anaemia. *Br J Haematol.* 1999 Apr;105(1):75-9. PubMed PMID: 10233365.
- 24: Bianchi P, Zanella A, Alloisio N, Barosi G, Bredi E, Pelissero G, Zappa M, Vercellati C, Baronciani L, Delaunay J, Sirchia G. A variant of the EPB3 gene of the anti-Lepore type in hereditary spherocytosis. *Br J Haematol.* 1997 Aug;98(2):283-8. PubMed PMID: 9266920.
- 25: Zanella A, Bianchi P, Baronciani L, Zappa M, Bredi E, Vercellati C, Alfinito F, Pelissero G, Sirchia G. Molecular characterization of PK-LR gene in pyruvate kinase-deficient Italian patients. *Blood.* 1997 May 15;89(10):3847-52. PubMed PMID: 9160692.

La sottoscritta è a conoscenza che, ai sensi dell'art. 26 della legge 15/68, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali. Inoltre La sottoscritta autorizza al trattamento dei dati e alla pubblicazione sul sito web della Fondazione ai sensi della normativa vigente ed in particolare dell'art. 15 del d.lgs. n. 33 del 14 marzo 2013.

La sottoscritta autorizza al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dalla Legge 196/03

Milano novembre 2015

In fede
Cristina Vercellati

